



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO**



MAESTRÍA EN GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS Y AGROEMPRESAS

**“FACTORES CLAVE QUE AFECTAN LA COMPETITIVIDAD DE LA
CADENA PRODUCTIVA DEL AGUACATE HASS Y FUERTE EN LA
PROVINCIA DE IMBABURA”**

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Magíster en Gestión
de Agronegocios y Agroempresas.**

Línea de investigación: Gestión, producción, productividad, innovación y desarrollo
socioeconómico

AUTOR:

Ing. Alvaro Luis Defas Flores

DIRECTOR:

Mgs. Henry Marcelo Vallejos Orbe

IBARRA - ECUADOR

2019

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del trabajo de Grado, presentado por el Ingeniero Álvaro Luis Defas Flores, para optar por el título de Magister en Gestión de Agroempresas y Agronegocios, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 10 días del mes de julio de 2019.



Mgs. Henry Marcelo Vallejos Orbe
CI. 1001813821

**“FACTORES CLAVE QUE AFECTAN LA COMPETITIVIDAD DE LA
CADENA PRODUCTIVA DEL AGUACATE HASS Y FUERTE EN LA
PROVINCIA DE IMBABURA”**

Por: Álvaro Luis Defas Flores

Trabajo de Grado de Maestría aprobado en nombre de la Universidad Técnica del
Norte, por el siguiente jurado, al 26 de julio de 2019.


Mgs. Henry Marcelo Vallejos Orbe

CI. 1001813821


Dra. Patricia Marlene Aguirre Mejia

CI. 1001669801


Mgs. Miltor Jimmy Cuaran Guerrero

CI. 0400985347

AUTORÍA

Yo Álvaro Luis Defas Flores, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado, ni calificación profesional, que he consultado referencias bibliográficas que se incluyen en este documento y que todos los datos presentados son resultado de mi trabajo.



Álvaro Luis Defas Flores
C.C. 1002834669



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

INSTITUTO DE POSTGRADO

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad. Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DEL CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1002834669		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Álvaro Luis Defas Flores		
DIRECCIÓN:	Av. El Retorno 1792 y Rio Cenepa		
EMAIL:	alvarodefes06@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	062510158	TELÉFONO MÓVIL:	0988281767

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“FACTORES CLAVE QUE AFECTAN LA COMPETITIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL AGUACATE HASS Y FUERTE EN LA PROVINCIA DE IMBABURA”
AUTOR (ES):	Álvaro Luis Defas Flores
FECHA:	26 de julio de 2019
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO

TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Magister en Gestión de Agroempresas y Agronegocios
ASESOR/DIRECTOR:	Mgs. Henry Marcelo Vallejos Orbe

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Álvaro Luis Defas Flores, con cédula de ciudadanía Nro. 1002834669, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los veinte seis días del mes de julio de 2019.

EL AUTOR:



.....

Álvaro Luis Defas Flores

C.C. 1002834669

DEDICATORIA

Con profunda gratitud a Dios, a mi esposa y a mis hijas.

Álvaro

RECONOCIMIENTO

Quiero expresar mis más sinceros reconocimientos a las siguientes Instituciones y personas:

- Al Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica del Norte, por brindarme la enseñanza para mi formación profesional.
- Al Msc. Marcelo Vallejos y Dra. Patricia Aguirre, por su aportes y recomendaciones con este estudio.
- Al Ing. Robert Flick por su apoyo incondicional
- A todas aquellas personas que de una u otra manera colaboraron en la ejecución del presente trabajo de investigación.

RESUMEN

“FACTORES CLAVE QUE AFECTAN LA COMPETITIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL AGUACATE HASS Y FUERTE EN LA PROVINCIA DE IMBABURA”

Autor: Álvaro Luis Defas Flores

Tutor: Mgs. Henry Marcelo Vallejos Orbe

Año: 2019

La competitividad, la innovación productiva y la internacionalización de las agroempresas, son los tres ejes principales de la política agroindustrial moderna. El objetivo de este estudio fue evaluar los factores claves que afectan la competitividad de la cadena productiva del cultivo de aguacate Hass y Fuerte en la provincia de Imbabura. La investigación obedeció a un diseño no experimental, enmarcado en una estadística descriptiva, desde un razonamiento inductivo-deductivo. El análisis de datos se realizó de manera mixta en tres fases. Se recolectó información primaria mediante entrevistas-cuestionario en aspectos sociales, económicos y productivos a los productores de aguacate de la provincia. En conclusión, se determinó que Imbabura tiene 187.34 ha de aguacate en producción, de las cuales la variedad Fuerte es la más cultivada con 76.47 ha, seguida de las variedades Guatemalteca y Hass. El cantón con mayor área de producción es Pimampiro con 102.77 ha. De los 218 productores de aguacate, el 76% tienen entre 1 a 5 ha y el 12% más de 5 ha. Los puntos críticos asociados a la competitividad en el eslabón de producción primaria son: el 94.50% de los productores de aguacate no invierte en asesoramiento técnico – Buenas Prácticas Agrícolas BPA y Manejo Integrado de Plagas MPI – debido a esto, el 97.25% no realizan análisis de suelos, el 89.45% no lleva un plan de fertilización y el 97.25% no maneja adecuadamente registros de costos de producción; limitando la toma de decisiones financieras. El 86.70% de los pequeños agricultores no acceden a financiamiento por las altas tasas de interés, falta de seguros agrícolas y garantías. El 100% obtiene material genético – patrones de aguacate – de viveros locales no certificados. Reincidiendo en una desventaja competitiva por el modelo de producción empírico, frente a sistemas de producción técnico a nivel mundial con estándares de calidad, cantidad y precio justo.

Palabras calve: competitividad, cadena productiva, aguacate Hass, aguacate Fuerte.

SUMMARY

“THE KEY FACTORS THAT AFFECT THE COMPETITIVENESS OF THE HASS AND STRONG AVOCADO PRODUCTIVE CHAIN IN THE PROVINCE OF IMBABURA”

Author: Álvaro Luis Defas Flores

Tutor: Mgs. Henry Marcelo Vallejos Orbe

Year: 2019

Competitiveness, productive innovation and the internationalization of agribusiness are the three main axes of modern agro-industrial policy. The objective of this study was to evaluate the key factors of the productive chain of Hass and Fuerte avocado cultivation in the province of Imbabura. The investigation obeyed a non-experimental design, framed in a descriptive statistic, from an inductive-deductive reasoning. The analysis of the data has been carried out qualitatively in three phases. The primary information was collected through interviews, questionnaires on social aspects, economic products and water producers in the province. In conclusion, it was determined that Imbabura has 187.34 ha of avocado in production, of which the Fuerte variety is the most cultivated with 76.47 ha, followed by the Guatelmateca and Hass varieties. The canton with the largest production area is Pimampiro with 102.77 ha. Of the 218 avocado producers, 76% have between 1 to 5 ha and 12% more than 5 ha. 94.50% of water producers do not invest in technical advice - Good Agricultural Practices BPA and Integrated Pest Management MPI - due to this, 97.25% is not analyzing soil, 89.45% does not have a fertilization plan and 97.25% does not adequately adjust to production costs; Limiting financial decision making. 86.70% of small farmers do not access financing due to high interest rates, lack of agricultural insurance and guarantees. 100% obtain genetic material - avocado rootstocks - from non-certified local nurseries. Relative to a competitive disadvantage for the model of empirical production, compared to technical production systems worldwide with levels of quality, quantity and fair price.

Key words: competitiveness, productive chain, avocado Hass, avocado Fuerte.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
AUTORIZACIÓN Y USO DE PUBLICACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	vi
RECONOCIMIENTO.....	vii
RESUMEN.....	viii
SUMMARY.....	ix

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1 Problema de Investigación	3
1.2 Objetivos de la investigación	3
1.2.1 Objetivo general:	3
1.2.2 Objetivos específicos:	4
1.3 Justificación de la investigación.....	4
1.4 Preguntas de investigación	4

CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes	6
2.2 Referentes teóricos	8
2.2.1 Origen del aguacate.....	8
2.2.2 Clasificación y descripción botánica del aguacate.	8
2.2.3 Variedades del aguacate.	9
2.2.4 Cadena valor.....	11

2.2.5 Encadenamiento productivo y desarrollo local	12
2.2.6 Estrategias del encadenamiento productivo.	13
2.2.7 Comercialización.....	14
2.2.8 Mercado Internacional.....	15
2.3 Matriz productiva.	16
2.3.1 Transformación de la matriz productiva.	16
2.4 Marco legal.....	18

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3. Descripción del área de estudio	21
3.1.1 División política	22
3.1.2 Suelos.....	23
3.1.3 Clima.....	25
3.1. Precipitación.....	26
3.1. Temperatura	26
3.2 Enfoque y tipo de investigación	27
3.2.1 Enfoque de la investigación	27
3.2.2 Tipos de Investigación	28
3.3 Procedimiento de la investigación.....	28
3.3.1 Fase 1: Análisis de la situación actual del cultivo de aguacate variedad Hass y Fuerte en la Provincia de Imbabura.	28
3.3.2 Fase 2: Evaluación de los puntos críticos en el eslabón de producción primaria del aguacate variedad Hass y Fuerte.	29
3.3.3 Fase 3: Planteamiento de estrategias a la solución a los puntos críticos que fueron detectados en la competitividad de la cadena productiva del aguacate Hass y Fuerte.....	29
3.4 Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación.	30
3.4.1 Método.....	30

3.4.2 Técnicas e instrumentos	31
3.5 Consideraciones Bioéticas.	31

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Situación del cultivo de aguacate en Imbabura.	33
4.1.1 Aspectos Sociales.	36
4.1.2 Aspectos económicos	39
4.1.3 Aspectos productivos	42
4.2 Puntos críticos.	53
4.2. Punto crítico 1.	53
4.2. Punto crítico 2.	53
4.2.3 Punto crítico 3.	54
4. Planteamiento de estrategias	55
4.3.1 Matriz FODA.	55
4.3.2 Estrategias	59
CONCLUSIONES	64
RECOMENDACIONES	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
ANEXOS	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Clasificación taxonómica del aguacate	9
Tabla 2.	Comparación de algunos parámetros entre tres razas de palto	11
Tabla 3.	Principales países importadores de aguacate ecuatoriano (Kg)	15
Tabla 4.	Superficie territorial por cantón en la provincia de Imbabura.	23
Tabla 5.	Tipos de clima en la provincia de Imbabura	25
Tabla 6.	Rangos de precipitación (mm)/año en la provincia de Imbabura	26
Tabla 7.	Rango de temperatura de la provincia de Imbabura.	27
Tabla 8.	Área cultivada rubro aguacate por cantón y variedad (kg).	33
Tabla 9.	Crecimiento del área cultivada rubro aguacate por cantón (ha/año).	35
Tabla 10.	Género	36
Tabla 11.	Etnias.....	37
Tabla 12.	Educación.....	38
Tabla 13.	Financiamiento	40
Tabla 14.	Asociatividad	41
Tabla 15.	Promedio de hectáreas en relación a la variedad	42
Tabla 16.	Análisis de suelo	44
Tabla 17.	Fertilización y registros.....	45
Tabla 18.	Mano de Obra.....	46
Tabla 19.	Registros de costos de producción	47
Tabla 20.	Asesoría Técnica	49
Tabla 21.	Productividad por hectárea.....	50
Tabla 22.	Comercialización	51
Tabla 23.	Matriz FODA	56
Tabla 24.	Matriz de evaluación de factores internos.....	57
Tabla 25.	Matriz de evaluación de factores externos	58
Tabla 26.	Matriz de acciones estratégicas	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Variedad de aguacate Fuerte en Ecuador.....	9
Figura 2.	Variedad de aguacate Hass en Ecuador	10
Figura 3.	Esquemmatización de una cadena productiva.	12
Figura 4.	Ubicación geográfica de la provincia de Imbabura.	22
Figura 5.	Zonificación del rubro aguacate en la provincia de Imbabura.....	34
Figura 6.	Relación Edad – Género	36
Figura 7.	Etnia	37
Figura 8.	Educación.....	38
Figura 9.	Financiamiento.....	40
Figura 10.	Asociatividad	41
Figura 11.	Hectareaje por variedad	43
Figura 12.	Análisis de suelo	44
Figura 13.	Fertilización y registros	45
Figura 14.	Mano de Obra.	46
Figura 15.	Registros de costos de producción.....	48
Figura 16.	Asesoría Técnica.....	49
Figura 17.	Productividad por hectárea	50
Figura 18.	Comercialización	52
Figura 19.	Esquemmatización del eslabón de producción primaria del aguacate....	53
Figura 20.	Esquemmatización de los puntos críticos	54
Figura 21.	Encuesta con AGRILISTO S.A. (noviembre, 2018)	80
Figura 22.	Encuesta con PACOSE S.A. (noviembre, 2018)	80
Figura 23.	Siembra de plántulas de aguacate (enero, 2019).....	81
Figura 24.	Transporte de plántulas de aguacate al campo (enero, 2019)	81
Figura 25.	Planta adulta de aguacate en producción (febrero, 2019)	82
Figura 26.	Cosecha de aguacate Fuerte en gavetas (febrero, 2019)	82
Figura 27.	Encuestas a productores de aguacate (febrero, 2019).....	83

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta para los productores de aguacate Hass y Fuerte de Imbabura.	74
Anexo 2. Coeficientes técnicos y costos por hectárea del aguacate.	77
Anexo 3. Fotografías de aplicación de encuestas.	80

LISTA DE SIGLAS

BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CRE	Constitución de la República del Ecuador
CV	Cadena de Valor
EP	Encadenamientos Productivos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación
FIDA	Fondo Internacional Agrícola
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas
GADPI	Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Imbabura
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MIP	Manejo Integrado de Plagas
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Los Encadenamientos Productivos, describen todas las actividades que son necesarias para llevar un bien o servicio desde su desarrollo, a través de las fases intermedias de producción, hasta llevarlo al consumidor final, buscando realizar sinergias entre los distintos actores de un proceso productivo para ganar competitividad en los mercados.

La competitividad, la productividad basada en la innovación, y la internacionalización de las empresas, son los tres ejes principales de la política industrial moderna que los países buscan a nivel mundial para que los empresarios crezcan, compitan, generen empleo y conquisten nuevos mercados.

A nivel global las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, las tendencias en el comercio internacional, deslocalización de algunas actividades productivas, son algunos de los factores que nos obligan a reflexionar acerca de un enfoque renovado en la integración comercial de América Latina y el Caribe.

En los últimos tiempos, aparecen otros lineamientos relacionados con la necesidad de participar más activamente en las cadenas globales de valor. Ello se refleja, por ejemplo, en los protocolos comerciales que han firmado los cuatro países integrantes de la Alianza del Pacífico: Chile, Perú, Colombia y México. En ese sentido, también encontramos referencias en el informe especial del Banco Interamericano de Desarrollo sobre integración y comercio. El estudio destaca la presencia de dos factores esenciales

para que se produzcan las articulaciones productivas: la presencia de capital humano en calidad, cantidad y una buena infraestructura (Abihaggle, 2016).

Cada vez es más reconocido el rol importante que juega la agricultura familiar para la provisión de alimentos sanos, la generación de empleos, la sostenibilidad ambiental y social de la producción, la conservación de la agro-biodiversidad, la soberanía alimentaria de los pueblos y la resiliencia frente a los procesos de cambio climático y frente a la volatilidad del mercado. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO (2016), en el marco del año internacional de la Agricultura Familiar destaca su importante papel en la lucha por la erradicación del hambre y la pobreza, la seguridad alimentaria y la nutrición, para mejorar los medios de vida, la gestión de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y lograr el desarrollo sostenible, en particular en zonas rurales. No obstante, a pesar de su protagonismo en la producción de alimentos, los productores y productoras familiares siguen siendo muy vulnerables a la pobreza, el éxodo rural y la marginalización (Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL, 2016).

A nivel mundial la producción de aguacate ha experimentado un notable auge, debido a sus beneficios (mayor contenido de potasio que el plátano, así como propiedades protectoras del corazón gracias a su alto contenido de ácidos grasos mono-insaturados). En el caso particular de Italia a nivel de demanda del público consumidor, cada vez se posiciona más el consumo de aguacate gracias a la salsa “guacamole” cada vez más de moda entre los jóvenes y los vegetarianos, lo cual genera altas expectativas positivas para esta fruta. Datos interesantes indican que, desde junio de 2013 y mayo de 2014, en Europa se importaron 290,000 toneladas de aguacate, a los 28 países de la UE aproximadamente de 600 gr por año equivalente a un consumo medio per cápita (Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones - PRO ECUADOR, 2015).

En el Ecuador el cultivo de aguacate es de gran importancia en la provincia de Imbabura se cultiva alrededor de 941 ha en monocultivo y como cultivo asociado 131 ha. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC, 2016).

1.1 Problema de Investigación

A nivel local una de las principales limitantes del desarrollo de una agricultura familiar plena, es su acceso en condiciones desfavorables al mercado. Se reconoce que este acceso es un elemento clave tanto para productores como para consumidores, la importancia de que los agricultores familiares tengan acceso a mercados y cadenas de valor, ya que cuanto mejores oportunidades tengan de comercializar sus productos, mayor será la disponibilidad de mejores alimentos a precios justos, beneficiando a la sociedad en su conjunto.

El aislamiento, la falta de información sobre los precios, la falta de plantas y viveros certificados, los altos costos de transacción y principalmente la dificultad de transporte de los productos permiten que los intermediarios impongan sus condiciones de compra a los productores. Si bien en algunas regiones existe un desarrollo progresivo de caminos y se ha extendido la cobertura y la accesibilidad de algunos medios de telecomunicación (como los teléfonos celulares), permitiendo así una mejora relativa del poder de negociación de los productores, la dependencia de los agricultores familiares respecto a los intermediarios sigue siendo muy frecuente en la región.

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general:

Evaluar los factores claves que afectan la competitividad de la cadena productiva del cultivo de aguacate Hass y Fuerte en la provincia de Imbabura.

1.2.2 Objetivos específicos:

- Analizar la situación actual del cultivo de aguacate variedad Hass y Fuerte en la Provincia de Imbabura.
- Evaluar los puntos críticos asociados a la competitividad de la cadena productiva que afectan al aguacate variedad Hass y Fuerte.
- Plantear estrategias orientadas a la solución de los puntos críticos que fueron detectados en la competitividad de la cadena productiva del aguacate Hass y Fuerte en la Provincia de Imbabura.

1.3 Justificación de la investigación

El problema de muchas de las cadenas productivas es que, como se ha indicado anteriormente, no permite que los eslabones más pobres mejoren su posición competitiva, ni añadan valor al producto para generar mayores ingresos, y no se produce un reparto equitativo del beneficio. En la mayoría de ocasiones, estos problemas están asociados a la falta de acceso de los pequeños productores o microempresarios a insumos, tecnología, información, conocimiento o infraestructuras que les permitan mejorar su producto y su capacidad de negociación con otros eslabones de la cadena (CODESPA, 2010, p.15).

1.4 Preguntas de investigación

- ¿Cuántas hectáreas de aguacate sembradas en producción y productores de Hass y Fuerte existen en Imbabura?
- ¿Quiénes son los actores de la cadena productiva del aguacate Hass y Fuerte, y su rol en el encadenamiento productivo?

- ¿Cuáles son las características de las dos variedades, sus puntos fuertes y puntos débiles del aguacate de la variedad Hass y Fuerte en el encadenamiento productivo?
- ¿Cuáles son las estrategias que les permitan ser competitivos en la cadena productiva del aguacate Hass y Fuerte en la provincia de Imbabura?

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

Los Encadenamientos Productivos (EP) pueden definirse como formas de articular a explotaciones familiares con empresas agroindustriales (privadas o públicas), para la provisión de materia prima. En el marco de este estudio se considera que, en el caso de los EP, el poder comprador es representado por una empresa, un gremio agroindustrial, o el Estado, y los productos entregados por los agricultores a las agroindustrias generalmente no son diferenciados, pueden mezclarse indistintamente con los de otros productores (familiares o no) y el producto final elaborado por la agroindustria no cuenta con un sello que lo identifica, donde una de la principal limitante es la asociatividad (Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL, 2016).

Asociatividad es aquella organización voluntaria y no remunerada de personas o grupos que establecen un vínculo explícito, con el fin de conseguir un objetivo común, mediante la autoayuda en donde todos los asociados contribuyen equitativamente. La asociatividad así entendida abarca un universo más amplio que el denominado Tercer Sector, restringido por lo general a organizaciones sin fines de lucro (filantrópicas o asistenciales). Incluye a las organizaciones no gubernamentales de promoción y desarrollo, asociaciones dedicadas principalmente al bienestar de sus propios miembros, cooperativas de servicios en donde personas naturales y/o jurídicas forman una cooperativa cuyo objetivo específico es mejorar el estado económico y financiero de los miembros mediante contribuciones y aportes equitativos (Food and Agricultural Organization, 2017).

El mejor incentivo para asociarse no necesariamente es económico; en muchos casos lo es la capacitación y asesoría técnica (Centro Peruano de Estudios Sociales - CEPES, 2011)

Garantizar los sistemas alimentarios y agrícolas más justos e integradores en los ámbitos local, nacional e internacional, es el sentido que promueve la FAO con modelos de producción y comercialización que incluso se pueden sustentar en prácticas de apoyo mutuo, colaborativo y solidario. La garantía de que las normas relacionadas con los productos respondan a necesidades de mercado reales, el refuerzo y la potenciación de las asociaciones y cooperativas de productores, y la mejora de la información sobre el mercado son instrumentos importantes para construir sistemas agrícolas más justos. Se necesitan políticas que protejan a los pequeños productores y las comunidades rurales de los procesos de concentración de la tierra (Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca - MAGAP, 2016).

Sigue siendo una limitación importante para los pequeños productores y las empresas agrícolas pequeñas y medianas (Pymes), los costos de transacción de los préstamos a clientes de pequeña escala y geográficamente dispersos, que cuentan con escasos conocimientos financieros o no los tienen, las lagunas de información y las asimetrías en cuanto a qué constituye una propuesta de financiación viable en la agricultura y la gestión de los riesgos reales o percibidos. El fomento de las asociaciones público-privadas para aprovechar los recursos, los conocimientos especializados y las capacidades de diferentes interesados. Estas asociaciones pueden salvar la brecha entre los posibles inversionistas y las pymes, o bien los agricultores que no pueden, individualmente, ni acercarse a los inversionistas ni presentar un argumento válido en favor de sus propuestas de inversión (FAO, 2016, p.133).

Existen experiencias de asociatividad en el Ecuador, tal es el caso de La Corporación de Productores y Comercializadores Orgánicos “Bio Taita Chimborazo”, fue constituida legalmente el 30 de julio del 2003. Es una entidad de derecho privado, autónoma, sin fines de lucro, de servicio y beneficio social para sus socios; donde la

asociatividad ha tenido éxito en la cadena de producción de la quinua, donde las sus principales lecciones han sido la importancia de poner énfasis en la organización, lo cual la ha llevado a ser reconocida a nivel nacional e internacional y promoción del empoderamiento de los socios en el proceso organizativo (FAO, 2017).

2.2 Referentes teóricos

2.2.1 Origen del aguacate.

De acuerdo a Téliz (como se citó en Ochoa, 2017), el aguacate es el fruto de un árbol originario de México y Centroamérica. Partiendo de pruebas arqueológicas encontradas en Tehuacán en el Estado de Puebla, con una antigüedad aproximada de 10,000 años, se ha determinado concretamente que el árbol de aguacate se originó en México, Centro América hasta Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú. El nombre aguacate, con el que se le conoce en muchos países de habla hispana, proviene del término “ahuacatl”, vocablo de origen náhuatl, que significa testículo en lengua Maya. El cultivo fue expandiéndose hacia Centro y Sur América y muy posteriormente a la colonización, llegó a otros lugares fuera del continente americano. Los españoles lo llevaron a Europa en el siglo XVI, junto con otros alimentos nuevos descubiertos en las primeras expediciones a América, como son la papa, el maíz, algunas frutas tropicales y el chocolate. Hoy en día es una de las frutas tropicales más populares en el mundo entero por su alto valor nutritivo, sabor agradable, versatilidad y fácil preparación (Bartoli, 2008).

2.2.2 Clasificación y descripción botánica del aguacate.

En cuanto a las características botánicas, el aguacate se clasifica de la siguiente forma:

Tabla 1. Clasificación taxonómica del aguacate

Clase:	Dicotiledónea
Sub clase:	Dialipétala.
Orden:	Ranales.
Familia:	Laurácea.
Género:	<i>Persea</i>
Especie:	<i>americana</i>
Nombre científico:	<i>Persea americana</i>

Fuente: (Corporación para la Promoción del Desarrollo Rural y Agroindustrial - PROHACIENDO, 2001)

2.2.3 Variedades del aguacate.

2.2.3.1 Aguacate fuerte



Figura 1. Variedad de aguacate Fuerte en Ecuador

Fuente: (Corporación para la Promoción del Desarrollo Rural y Agroindustrial - PROHACIENDO, 2001)

Esta variedad se caracteriza por ser de buena calidad, buen sabor, con piel suave, se pela fácilmente, la semilla es tamaño medio. Su tamaño varía de mediano a grande y pesa entre 5-14 oz. Su pulpa es cremosa y de color verde pálido. Al madurarse su piel se mantiene verde. En cuanto al manejo, se comporta bien en bodegas y barcos. Responde a tratamiento de etileno (Palacios, 2010).

2.2.3.2 *Aguacate Hass.*

El aguacate Hass fue obtenido por semilla de una planta guatemalteca en la Habra Heights, California, Estados Unidos, por Rudolph Hass y patentado en 1935. Es la principal variedad comercial en el mundo (Maldonado, Álvarez, Almaguer, Barrientos, & García, 2007). Muy desarrollada comercialmente en EE.UU. y difundida a Israel, Islas Canarias, Sur de España, México y América del Sur. Posee 95% de las características de la raza guatemalteca y solamente 5 % de la raza mexicana (Bartoli, 2008).



Figura 2. Variedad de aguacate Hass en Ecuador

Fuente: (Corporación para la Promoción del Desarrollo Rural y Agroindustrial - PROHACIENDO, 2001)

Sus características son, su piel que varía de verde a morado negruzco al madurar. Descripción: Forma ovalada. Semilla de tamaño pequeño a mediano. Se pela fácilmente. Buen sabor. Tamaño: Rango mayor. Promedio mediano a grande. 5-12 oz. Aspecto: Piel granulosa y delgada, pero flexible. Pulpa es verde pálido con una textura cremosa. Características maduración: Piel se oscurece, sensible a la presión cuando madura. Manejo: Excelente vida en bodega. Se almacena de forma sobresaliente en barcos. Excelente respuesta al proceso de etileno (Lemus, *et al.*, 2010).

Tabla 2. Comparación de algunos parámetros entre tres razas de palto

RAZA	MEXICANA	GUATEMALTECA	ANTILLANA
Origen	México (zona alta)	Guatemala (zona alta)	Antillas (zona baja)
Adaptación climática	Subtropical	Subtropical	Tropical
Resistencia a bajas temperaturas	menos 4,5 a 3,0 °C	menos 4,0 a menos 2,0 °C	menos 2,0 a menos 1,0 °C
Tolerancia a la salinidad	media	Alta	baja
Añerismo	Poco intenso	Intenso	Poco intenso
Tamaño de hoja	Corta	Larga	muy larga
Color de hoja	verde	Verde	verde suave

Caracterización e identificación de parámetros edafoclimáticos y fisiológicos de tres razas de palto en tres países diferentes. Fuente (Lemus, et al., 2010)

2.2.4 Cadena valor.

La ONU por su parte, hace también aportaciones al área de la industria procesadora y específicamente analizan el proceso industrial de los alimentos que utilizan productos del sector agropecuario como materia prima; lo nombra encadenamiento productivo y lo dividen en los siguientes subsectores: fabricación de los productos lácteos, enlatados y conservación de frutas y legumbres, matanza de ganado, preparación y conservación de carnes, elaboración de 702 compuestos dietéticos, fabricación de alimentos preparados para animales, fabricación y refinación de azúcar, elaboración de cacao y chocolate, elaboración de pescado, crustáceos y otros productos marinos, fabricación

de aceites, grasas vegetales y animales, productos de molinería, fabricación de productos de panadería incluyendo las pastas alimenticia (López y Castrillón, 2007).



Figura 3. Esquemmatización de una cadena productiva.

Fuente: (CEPAL, 2016)

La cadena, como su nombre lo indica, está compuesta por distintos eslabones vinculados por relaciones de producción, transformación, comercialización, consumo o apoyo, entre otras. El territorio, y la articulación al mismo de estas distintas etapas y eslabones, es una noción ausente del concepto de cadena productiva. Las cadenas pueden ser largas o cortas según el número de eslabones que las compongan, pero esta definición no se refiere a un anclaje territorial o geográfico (CEPAL, 2016).

2.2.5 Encadenamiento productivo y desarrollo local

Albuquerque (citado por Solís & Martín Carvajal, 2016), explican que los encadenamientos productivos constituyen un factor clave en la localización territorial

de las empresas; dicho factor se subdivide en dos tipos de encadenamientos, surgidos de la interacción de las empresas en una determinada localidad, por un lado, las empresas deciden ubicarse en aquel lugar donde puedan acceder a los insumos necesarios en su procesos productivo (encadenamientos de los costos), por otro, existen empresas que deciden localizarse en un lugar donde se cree un mercado para sus productos (encadenamientos de la demanda).

2.2.6 Estrategias del encadenamiento productivo.

La teoría de los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante, procura mostrar cómo y cuándo la producción de un sector es suficiente para satisfacer el umbral mínimo o escala mínima necesaria para hacer atractiva la inversión, (encadenamientos hacia atrás) este esquema busca alcanzar determinados productos finales fortaleciendo la obtención de materia prima y bienes de capital, el desarrollo de proveedores o (hacia adelante), que busca mercados para productos existentes. Por cierto, toda actividad está eslabonada con otras. Estos encadenamientos adquieren significación cuando una inversión atrae o hace rentable otra en la misma región (Perego, 2003).

Los encadenamientos dependen tanto de factores de demanda (la demanda derivada de insumos y factores), como de su relación con factores tecnológicos y productivos (el tamaño óptimo de planta). Así mismo, el desarrollo de los encadenamientos hacia adelante depende en forma importante de la similitud tecnológica entre la actividad extractiva y la de procesamiento. En efecto, el aprendizaje y dominio de una tecnología tiene externalidades si la tecnología de procesamiento no es demasiado diferente a la extractiva (CEPAL, 2001).

Por otra parte, hay pruebas de que los productos procesados no sólo tienen una menor varianza en precio que los productos primarios, sino también de que en los últimos 25 años el precio de los productos procesados ha crecido significativamente más que el de los productos primarios en general. Esto indicaría que el desarrollo de

los encadenamientos hacia adelante no sólo diversificaría la producción, sino que podría ser sumamente rentable (Dirven, 2001)

2.2.7 Comercialización.

Los resultados de la encuesta realizada a expertos del sector agropecuario en América Latina señalan que, en el continente, la mayor parte de los productos de la agricultura familiar son vendidos frescos, consumidos por las familias o vendidos como materia prima a la industria. Existen muchos caminos y arreglos institucionales que definen la forma en la que son comercializados estos productos. Las formas preponderantes de venta de los productos de la agricultura familiar en América Latina son las ferias y mercados (sobre todo de comerciantes e intermediarios) y las centrales mayoristas de abastos (CEPAL, 2016).

2.2.8 Competitividad

La competitividad en tiempos actuales surge como un concepto de vital importancia influenciada por la globalización, se buscan estrategias que se traduzcan en ventajas competitivas que permitan a las empresas obtener una buena posición en el mercado global. Este concepto se define como la capacidad de generar la mayor satisfacción de los consumidores fijando un precio o la capacidad de poder ofrecer un menor precio a una cierta calidad, también depende de la relación calidad costo del producto, del nivel de precios de algunos insumos, la tecnificación de la cadena productiva, capacitación, etc. Estos factores en principio estarán relacionados con la productividad y la innovación (Martínez, Valenzo & Zamudio, 2019).

La competitividad surge como uno de los principales conceptos debido a la globalización, pone a todos países en un enlace, con una relación continua. Se desarrollan estrategias nacionales para permitir que los países productores tengan una posición preferencial en el mercado global y manteniendo una continuidad en caso de su efectividad (Bilgen & Varoglu, 2016).

2.2.8 Mercado Internacional.

Tabla 3. Principales países importadores de aguacate ecuatoriano (Kg)

Destino	2015		2016		2017		TOTAL	
	Cantidad (Kg)	% Participación	Cantidad (Kg)	% Participación	Cantidad (Kg)	% Participación	Cantidad (Kg)	% Participación
Alemania					7.00	0.01%	7.00	0.00%
Canadá	3.00	0.00%	35.50	0.07%			38.50	0.00%
China	0.36	0.00%					0.36	0.00%
Colombia	1.153.871.04	99.04%	27.298.20	50.86%	2.365.00	2.15%	1.183.534.24	89.09%
Corea del Sur	567.00	0.05%					567.00	0.04%
Emiratos Árabes Unidos					1233.00	1.12%	1233.00	0.09%
España	2.185.30	0.19%	520.00	0.97%	3.60	0.00%	2.708.90	0.20%
Estados Unidos			46.50	0.97%			46.50	0.00%
Francia	22.00	0.00%	7.00	0.01%			29.00	0.00%
Holanda	1330.80	0.11%			18.156.60	16.54%	19.487.40	1.47%
Hong Kong			3.00	0.01%			3.00	0.00%
Israel			20.144.00	37.53%	88.000.00	80.16%	108.144.00	8.14%
Japón	2844.50	0.24%	5.301.00	9.88%	6.00	0.01%	8.151.50	0.61%
Nueva Zelanda	1.00	0.00%			7.00	0.01%	8.00	0.00%
Reino Unido	4.259.99	0.37%					4.259.99	0.32%
Rusia			18.00	0.03%			18.00	0.00%
Suiza			300.00	0.56%			300.00	0.02%
TOTAL (Kg)	1.165.084.99	100.00%	53.673.20	100.00%	109.778.20	100.00%	1.328.536.39	100.00%
TOTAL (Toneladas)	1.165.08		53.67		109.78		1.328.54	

Fuente: (Agrocalidad, 2017).

La tabla 3 indica los diferentes destinos del aguacate ecuatoriano de 2015 hasta junio del 2017 según los datos de AGROCALIDAD, donde se puede hallar que el principal destino de nuestro producto con el 89.09% de participación es el destino de Colombia, el cual ha venido disminuyendo desde el 2015 hasta la fecha debido a la producción local de ese país, por otra parte, se puede observar un aumento de demanda en países como Holanda y Israel (Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - AGROCALIDAD, 2017).

2.3 Matriz productiva.

La forma cómo se organiza la sociedad para producir determinados bienes y servicios no se limita únicamente a los procesos estrictamente técnicos o económicos, sino que también tiene que ver con todo el conjunto de interacciones entre los distintos actores sociales que utilizan los recursos que tienen a su disposición para llevar adelante las actividades productivas. A ese conjunto, que incluye los productos, los procesos productivos y las relaciones sociales resultantes de esos procesos, denominamos matriz productiva (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - SENPLADES, 2012).

Las distintas combinaciones de estos elementos generan un determinado patrón de especialización. Así, por ejemplo, la economía ecuatoriana se ha caracterizado por la producción de bienes primarios para el mercado internacional, con poca o nula tecnificación y con altos niveles de concentración de las ganancias (SENPLADES, 2012).

2.3.1 Transformación de la matriz productiva.

La transformación de la matriz productiva implica el paso de un patrón de especialización primario exportador y extractivista a uno que privilegie la producción diversificada, ecoeficiente y con mayor valor agregado, así como los servicios basados

en la economía del conocimiento y la biodiversidad. Este cambio permitirá generar nuestra riqueza basados no solamente en la explotación de nuestros recursos naturales, sino en la utilización de las capacidades y los conocimientos de la población. Un proceso de esta importancia requiere que las instituciones del Estado coordinen y concentren todos sus esfuerzos en el mismo objetivo común (SENPLADES, 2012).

Según la SENPLADES (2012), los ejes para la transformación de la matriz productiva son:

1. Diversificación productiva basada en el desarrollo de industrias estratégicas-refinería, astillero, petroquímica, metalurgia y siderúrgica y en el establecimiento de nuevas actividades productivas-maricultura, biocombustibles, productos forestales de madera que amplíen la oferta de productos ecuatorianos y reduzcan la dependencia del país.

2. Agregación de valor en la producción existente mediante la incorporación de tecnología y conocimiento en los actuales procesos productivos de biotecnología (bioquímica y biomedicina), servicios ambientales y energías renovables.

3. Sustitución selectiva de importaciones con bienes y servicios que ya producimos actualmente y que seríamos capaces de sustituir en el corto plazo: industria farmacéutica, tecnología (software, hardware y servicios informáticos) y metalmecánica.

4. Fomento a las exportaciones de productos nuevos, provenientes de actores nuevos, particularmente de la economía popular y solidaria, o que incluyan mayor valor agregado de alimentos frescos y procesados, confecciones y calzado, turismo. Con el fomento a las exportaciones buscamos también diversificar y ampliar los destinos internacionales de nuestros productos.

2.4 Marco legal

En el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 en el objetivo 6: Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el Buen Vivir Rural.

La Constitución señala en el Art. 284, que uno de los objetivos de la política económica es la de asegurar la soberanía alimentaria, lo que implica incentivar, en condiciones equitativas la producción convencional, los sistemas agrícolas de subsistencia y la producción agroecológica de la Agricultura Familiar Campesina, a través de la redistribución de factores de producción (Constitución de la República del Ecuador - CRE, 2008). Se debe dar absoluta protección a estas formas organizativas y productivas, con una normativa que comprenda la necesaria complementariedad de modelos y actores en el campo. En países como el nuestro, la inseguridad alimentaria es el resultado de la falta de soberanía alimentaria. Esta consigna incluye una mejor distribución de la tierra, pero también que se garantice el acceso equitativo a recursos (material de propagación, insumos agrícolas, enmiendas agrícolas, sistemas de riego, centros de mecanización), financieros (créditos, medios de pago, inversiones), humanos (talento humano calificado, personas con saberes, acompañamiento técnico en certificación de procesos), comerciales (acopio, distribución, mercados, información) y administrativos requeridos en los procesos productivos. Nos debe guiar en este camino el constatar que la garantía del Buen Vivir rural tiene enormes impactos positivos sobre el conjunto de derechos humanos para toda la población (Constitución de la República del Ecuador - CRE, 2008).

Además de lo mencionado, los cambios deben considerar la investigación, el desarrollo y la innovación, con fuertes procesos de difusión, capacitación y transferencia. Esto, nuevamente, sin afectar a los recursos campesinos consolidados a nivel tecnológico y de sus saberes. La investigación y desarrollo deben apoyarse en el contingente de las universidades y centros de investigación, con premisas de pensamiento crítico, las cuales deben responder con pertinencia y oportunidad a las necesidades de los habitantes rurales a través de la creación de conocimiento. La

innovación debe brindar la posibilidad de aplicar nuevas técnicas productivas que incluyan el rescate y vigencia de las prácticas ancestrales, además de innovaciones institucionales que viabilicen las transformaciones requeridas en la Agricultura Familiar Campesina y sistemas agrícolas de subsistencia en general. Los procesos de difusión, gracias a la transferencia tecnológica, deben replicar experiencias exitosas, en ocasiones desde otros países, e identificar y difundir experiencias locales, que por lo general son de menor costo y fácil aplicación. (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES, 2017).

Las múltiples fallas de mercado ocasionan dificultades en la comercialización de sus productos, en el aprovechamiento de los centros de procesamiento y sus capacidades instaladas, y en los consumidores y consumidoras, principalmente los de menor poder adquisitivo, para que accedan a productos saludables a precios convenientes. Es por esto por lo que el apoyo integral a la ruralidad, desde el ámbito productivo, debe dar particular atención a la distribución y comercialización, y asesorarlos en mercadeo y comercialización, temas especialmente sensibles para los actores de la Agricultura Familiar Campesina por encontrarse en el eslabón primario de la cadena de valor, pero que incorporan en sus procesos productivos una serie de recursos de alto valor agregado (Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL y el Fondo Internacional Agrícola - FIDA, 2017).

Una parte importante de la producción de las zonas rurales se direcciona al consumo de las ciudades, por lo que se debe mejorar los canales de distribución para permitir mayores ingresos y mejorar la oferta de productos en cuanto a precios justos y variedad, lo que a su vez requiere controlar el contrabando. Otra parte de la producción abastece las fábricas, por lo que se debe incentivar acuerdos formales para el abastecimiento de materias primas, con visión a largo plazo, que permitan reducir la vulnerabilidad a los cambios de precios y compartir la creación de valor (Terán, Espinosa, & Hernández, 2016).

Este esfuerzo por fortalecer el nivel de encadenamiento productivo debe incluir estrategias que reduzcan las vulnerabilidades propias del mercado, como el de

motivar la producción de alimentos inocuos de calidad y el consumo de alimentos saludables de origen nacional. Y, además de aprovechar de manera integrada y sostenible las importantes ventajas comparativas que brinda el país –como el clima y el suelo–, se deben aprovechar las particularidades de cada territorio, incluyendo la cultura, para construir ventajas competitivas con base en la diversificación, agregación de valor y diferenciación. Esto permitirá atender los segmentos que reconocen los atributos especiales de las zonas rurales y los términos de comercio justo, lo cual facilita la apropiación del valor generado (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES, 2017, p.85)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Descripción del área de estudio

El estudio se llevó a cabo en la provincia de Imbabura, localizado en las estribaciones externas de la Cordillera Occidental de los Andes, en la Sierra norte del callejón Interandino y toma su nombre con referencia al volcán que se encuentra en medio de la jurisdicción territorial. Ubicada en el norte del país aproximadamente a unos 60 kilómetros de Quito, capital de la República. Cuenta con una superficie aproximada de 4.619 Km² (1.63% respecto a la nacional) y su altitud oscila entre los 200 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m) en la parte baja del río Guayllabamba, sector de las Golondrinas; y los 4.939 m.s.n.m en las cimas de los volcanes Cotacachi e Imbabura. La población total según las proyecciones del INEC al 2015, es de 428.355 habitantes. Limita al norte con la provincia del Carchi, al sur con la provincia de Pichincha, ambas situadas en la región central Andina; al este con la provincia de Sucumbíos en la Amazonía y al oeste con la provincia de Esmeraldas en la Costa del Pacífico (Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Imbabura GADPI, 2015).

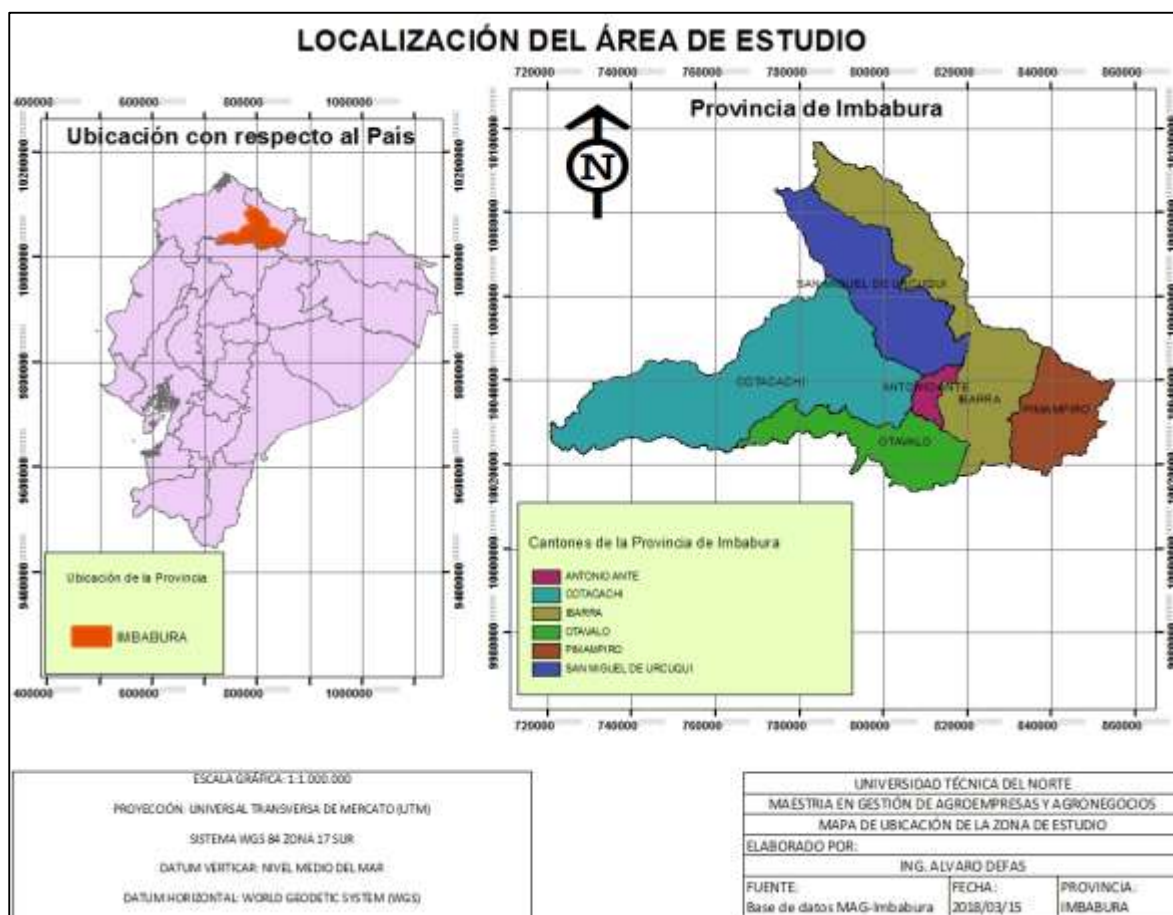


Figura 4. Ubicación geográfica de la provincia de Imbabura.

Fuente: (Sistema de Información Geográfica ArcGIS-10.2, 2018)

3.1.1 División política

La Provincia de Imbabura está conformada por 6 cantones, 36 parroquias rurales y 6 urbanas. A nivel cantonal Cotacachi por tener la mayor superficie ocupa el 36.61% del territorio provincial, seguido de Ibarra con el 23.71%, y Urcuquí que representa el 16.92%. Mientras que los cantones de menor tamaño son Otavalo con 53110.94 has representando el 11.50%, Pimampiro con 44004,34 has que representa el 9.53% y Antonio Ante con 8019,24 has que representa el 1.74% de la superficie provincial, como se detalla en la Tabla 4 (Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Imbabura GADPI, 2015).

Tabla 4. Superficie territorial por cantón en la provincia de Imbabura.

CÓDIGO INEC	CANTÓN	Nro. PARROQUIAS	ÁREA Hectáreas	% Área Total
1002	ANTONIO ANTE	5	8019,24	1,74
1005	PIMAMPIRO	4	44004,34	9,53
1004	OTAVALO	10	53110,94	11,50
1006	SAN MIGUEL DE URCUQUÍ	6	78167,68	16,92
1001	IBARRA	8	109516,03	23,71
1003	COTACACHI	9	169084,72	36,61
TOTAL		42	461902,94	100

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Imbabura GADPI, 2015)

3.1.2 Suelos

Biológicamente, el suelo es la capa más superficial de la Tierra, comprende elementos nutritivos útiles para la producción de alimentos necesarios para los seres vivos, funciona como un sistema perfectamente estructurado y demás condiciones biofísicas, conforman el medio ideal para la supervivencia del ser humano (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO, 2015).

Para la provincia de Imbabura, constituye uno de los principales elementos naturales del sistema territorial, que junto al agua y demás condiciones biofísicas configuran el escenario perfecto para que la población pueda aprovechar su potencialidad como fuente y soporte básico en el desarrollo de actividades agro productivas e industriales (GADPI, 2015).

3.1.2.1 Tipos de suelos

Según el GADPI (2015), la representación del tipo de suelos que se encuentran en la provincia de Imbabura, es de gran utilidad para los actores que intervienen en la cadena productiva, entre ellos: los productores agropecuarios, al conocer el tipo de

suelo y sus características les permite mejorar o reorientar el uso de la tierra y contribuir a que sean manejadas en forma adecuada; en el ámbito técnico, será de utilidad para los agrónomos que tienen la tarea de asesorar y capacitar al agricultor y campesinos para el aprovechamiento racional de los campos; a los organismos estatales, como elemento básico para la toma de decisiones políticas previo a su intervención, a continuación los tipos de suelos identificados en la provincia:

Entisoles. - Tiene menos del 30% de fragmentos rocosos, la mayoría de ellos solamente tiene un horizonte superficial claro, de poco espesor y generalmente pobre en materia orgánica. Son suelos muy jóvenes con escasa o nula diferenciación de horizontes. Pueden incluir horizontes enterrados a más de 50 cm de profundidad. Se han desarrollado en distintos regímenes de humedad, temperatura, vegetación, materiales parentales y edad. Este suelo está presente en zonas de las Parroquias rurales: Chuga, Ambuquí, Salinas, La Carolina, González Suarez.

Inceptisoles. - Son suelos de las regiones sub húmedas y húmedas que no han alcanzado a desarrollar caracteres diagnósticos de otros órdenes. Muestran horizontes alterados que han sufrido pérdida de bases, hierro y aluminio, pero conservan considerables reservas de minerales meteorizables. Se incluye un horizonte pobre en materia orgánica. Este tipo de suelo, está presente en gran parte del territorio de los cantones: Pimampiro, Otavalo, Urcuquí, Cotacachi, Ibarra (La Carolina, Lita) y en las faldas del Volcán Taita Imbabura.

Molisoles. - Los Molisoles son suelos de color oscuro formados a partir de sedimentos minerales, ubicados en climas templados, húmedos, semiáridos, aunque también se presentan en regímenes fríos, presentan buena descomposición de materia orgánica gracias a los procesos de adición y estabilización, con una cobertura vegetal integrada fundamentalmente por gramíneas. Tienen una estructura granular que facilita el movimiento del agua y el aire. Presentan una dominancia del catión calcio en el complejo de intercambio catiónico, que favorece la fluctuación de los coloides. Son considerados como suelos productivos debido a su alta fertilidad como resultado de una mayor biomasa y humificación del suelo; por lo que, se obtienen rendimientos muy

altos sin utilizar gran cantidad de fertilizantes. Este tipo de suelo está presente en zonas representativas de las parroquias: San Francisco de Sigsipamba, Mariano Acosta, Pimampiro, Ambuquí, La Esperanza, Angochagua, Chaltura, Imbaya, Imantag, Cahuasquí; sin duda, áreas consideradas como potenciales para la producción agrícola y pecuaria.

3.1.3 Clima

El Clima, es el comportamiento histórico (tomando como referencia al menos los datos meteorológicos de 30 años) de las condiciones de temperatura y precipitación (lluvias) en un determinado sector (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, 2014).

Las condiciones orográficas de la provincia de Imbabura hacen que posea una gran diversidad climática y ecosistémica, que constituyen la base del desarrollo productivo y turístico de Imbabura; es así que, el clima va desde: el cálido seco en el valle del Chota pasando por el templado en las cabeceras cantonales, a frío de alta montaña en el cerro Imbabura y Cotacachi, hasta el cálido húmedo en el sector de Intag y Lita (GADPI, 2015).

Tabla 5. Tipos de clima en la provincia de Imbabura

Tipos de clima clasificados por Pourrut	Temperatura °C	Precipitación mm	Altitud msnm	Ubicación en la Provincia
Ecuatorial de alta montaña	0-8	1000-2000	Mayor a 3000	Cerro Imbabura, volcán Cotacachi, Piñan, sector de Puruhanta, Nueva América
Ecuatorial Meso térmico seco	18-24	500	1600-2000	Valle del Chota, Ambuquí, Chaguayacu, Salinas
Ecuatorial Mesotérmico semi húmedo	10-20	1000-2000	1600-3000	Ibarra, Atuntaqui, Cotacachi, Atuntaqui, Pimampiro, Urcuquí
Tropical Megatérmico húmedo	15-24	2000-4000	400-1600	Lita, Cuellaje, García Moreno, Chontal.

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Imbabura GADPI, 2015)

3.1.4 Precipitación

En la tabla que se presenta a continuación, se indican los rangos de precipitación media anual expresadas en mm (l/m^2), en donde se observa que, el rango de precipitación en Imbabura oscila entre 500 mm. hasta 3.000 mm. al año; siendo la zona del valle del chota la que presenta los valores más bajos (rango máximo de 500 mm), mientras que, la zona con mayor presencia de lluvias se ubica en la zona de Intag y Lita con un rango de precipitación que va desde los 2.000 mm hasta los 3.000 mm al año.

Tabla 6. Rangos de precipitación (mm)/año en la provincia de Imbabura

Rangos de precipitación(mm)	Sectores en la Provincia de Imbabura (Cabeceras cantonales u Cabeceras Parroquiales)
0-500	Salinas, Ambuquí, Chota.
500-750	Urcuquí: Cahuasquí, Pablo Arenas, Tumbabiro. Ibarra: San Antonio, Imbaya, San José de Chaltura. Pimampiro: Chuga
750-1000	Otavaló: San José de Quichinche, San Pablo. Cotacachi: Imantag. Antonio Ante: Natabuela
1000-1250	Ibarra: La Esperanza, Cotacachi: Quiroga Otavaló: Ilumán, Miguel Egas, San Pablo de Lago, San Rafael, Gonzáles Suárez, Pataquí. Pimampiro: San Francisco de Sigsipamba, Mariano Acosta.
1250-1500	La Carolina, Buenos Aires, Plaza Gutiérrez.
1500-1750	Apuela, Cuellaje, Peñaherrera, Selva Alegre.
1750-2000	Vacas Galindo, García Moreno
2000-2500	Cuellaje: Playa Rica, el Rosario
2500-3000	Lita.

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Imbabura GADPI, 2015)

3.1.5 Temperatura

A continuación, corresponden al promedio de la temperatura media anual expresada en grados centígrados ($^{\circ}C$), donde se puede apreciar que las mínimas temperaturas están en los páramos de Angochagua y de Mariano Acosta; mientras que las máximas temperaturas se distribuyen hacia las partes bajas de la zona de Intag y Lita; conocidas también como los sitios de la provincia con climas subtropicales.

Tabla 7. Rango de temperatura de la provincia de Imbabura.

Rango de Temperatura	Sectores en la Provincia de Imbabura (Cabeceras cantonales y cabeceras parroquiales)
8-10	Angochagua, Mariano Acosta.
10-12	La Esperanza, San Pablo, San Rafael, Eugenio Espejo, Gonzáles, Pataqui.
12-14	Otavaló: Ilumán, Miguel Egas, Quichinche, San Roque Imantag. Chuga, Sigsipamba.
14-16	Ibarra: San Antonio Urcuquí; Buenos Aires, Tumbabiro Atuntaquí; Chaltura, Natabuela Cotacachi: Quiroga Pimampiro
16-18	Salinas, Ambuquí Imbaya Pablo Arenas, Cahuasquí, San Blas Cuellaje, Plaza Gutiérrez, Selva Alegre
18-20	Apuela, García Moreno, Peñaherrera, Vacas Galindo
22-24	Lita

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Imbabura GADPI, 2015)

3.2 Enfoque y tipo de investigación

3.2.1 Enfoque de la investigación

La presente investigación se enmarcó en un enfoque mixto; es decir, integró elementos de la investigación cualitativa y cuantitativa (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). La utilización del enfoque mixto desde un razonamiento inductivo-deductivo, permitió analizar y describir la situación actual del cultivo de aguacate en Imbabura; aspectos sociales, económicos y productivos de los agricultores dedicados a la producción y comercialización de este cultivo. Además, los procesos que se desarrollan en el eslabón de producción primaria de la cadena de valor del aguacate como: logística interna, producción y logística externa. Al mismo tiempo, los datos extraídos de fuentes primarias y secundarias contribuyeron en el planteamiento de estrategias orientadas a la solución de los puntos críticos que fueron detectados en la competitividad de la cadena productiva del aguacate Hass y Fuerte en la Provincia de Imbabura, por lo tanto, según su utilidad, este tipo de investigación es aplicada.

3.2.2 Tipos de Investigación

Los tipos de investigación empleados en el presente estudio fueron descriptiva, documental, bibliográfica y de campo. La exploración permitió obtener nuevos datos y elementos que condujeron a formular con mayor precisión las preguntas de investigación. La investigación documental sustentó la información de manera técnica y contrastar la información científicamente de investigaciones similares. La investigación descriptiva, caracterizó la cadena de valor del aguacate, con el fin de establecer su estructura y comportamiento. Los resultados de estos tipos de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

3.3 Procedimiento de la investigación

La investigación obedeció a un diseño no experimental, descriptivo; ya que las variables fueron analizadas de forma individual, con el fin de obtener resultados precisos y pertinentes. El análisis de datos se realizó de manera cualitativa y cuantitativa, por lo que se estructuró por fases, las mismas que ayudaron al cumplimiento a cada uno de los objetivos planteados en este estudio.

3.3.1 Fase 1: Análisis de la situación actual del cultivo de aguacate variedad Hass y Fuerte en la Provincia de Imbabura.

Se realizó una recopilación de información de fuentes secundarias como base de datos actualizada del Ministerio de Agricultura y Ganadería Zona 1, proyecto “Hombro a hombro”, base de datos del Banco Central del Ecuador y Aduana, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la provincia de Imbabura, tesis de grados y documentos científicos de la Red Repositorios del Acceso Abierto del Ecuador RRAAE; con el fin de sustentar técnica y científicamente la información. Por otro lado, la información primaria, se obtuvo mediante la aplicación de una encuesta-cuestionario in situ (Anexo 1) a todos los productores de aguacate de la zona de influencia. Las preguntas

empleadas se estructuraron con la finalidad de describir aspectos sociales, económicos y productivos de los agricultores dedicados a la producción y comercialización de aguacate, con énfasis en el eslabón de producción. La aplicación de la encuesta se realizó en el último trimestre del 2018 y el primer trimestre del 2019.

3.3.2 Fase 2: Evaluación de los puntos críticos en el eslabón de producción primaria del aguacate variedad Hass y Fuerte.

En base a la información recopilada de los productores de aguacate en la provincia de Imbabura, se procedió a identificar los puntos críticos que influyen en el eslabón de producción de la cadena de valor del aguacate como son las formas de financiamiento agrícola a pequeños agricultores, el manejo de Buenas Prácticas Agrícolas BPA, el Manejo Integrado de Plagas MIP, planes de fertilización y asesoramiento técnico, uso de registros de costos de producción y material genético certificado.

La caracterización y esquematización del eslabón de producción se enfocó en las actividades primarias como logística interna, producción y logística externa.

La información se tabuló en Excel y la información se contrastó con investigaciones afines para validar y sustentar técnicamente los resultados.

3.3.3 Fase 3: Planteamiento de estrategias a la solución a los puntos críticos que fueron detectados en la competitividad de la cadena productiva del aguacate Hass y Fuerte.

Con el fin de dar solución a los puntos críticos identificados en el eslabón de producción de la cadena de valor del aguacate se utilizó un análisis estratégico con la matriz FODA. Factores internos: debilidades y fortalezas. Factores externos: amenazas y oportunidades; lo cual permitió realizar un cruce de los elementos del FODA construyendo cuatro líneas estratégicas:

1. Fortalezas + Oportunidades: Estrategias ofensivas
2. Fortalezas + Amenazas: Estrategias defensivas
3. Debilidades + Oportunidades: Reorientación
4. Debilidades + Amenazas: Estrategias para sobrevivir.

Se aplicó el método de puntaje ponderado propuesto por Fred (2013). Para el análisis de factores internos y externos del eslabón de producción de aguacate, se asignó un peso entre 0 menos importante y 1 absolutamente importante a cada uno de los factores, la sumatoria entre los factores relacionados con las fortalezas y debilidades debe ser igual a 1 por cada una. Posteriormente, se añadió una calificación entre 1 y 4, donde: 1 tiene menor peso y 4 mayor peso. Al multiplicar la ponderación y la calificación se obtuvo el peso ponderado.

3.4 Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación.

En el presente estudio se empleó métodos de investigación previamente validados en otras investigaciones técnico-científicas con el fin de dar cumplimiento a los objetivos planteados.

3.4.1 Método

Para el análisis del eslabón de producción primaria de la cadena de valor del aguacate se tomó como base la metodología planteada por Orjuela, Castañeda y Calderón (2008) quienes realizaron un análisis de la cadena de valor de uchuva y tomate de árbol. Los pasos a seguir fueron los siguientes: 1) identificación de la estructura general de la cadena de valor, 2) Identificación y definición de variables en concordancia con los objetivos de estudio. 3) Diseño de instrumentos de recolección de información. 4) aplicación de encuestas; y, 4) Análisis y caracterización del eslabón de producción primaria. Con el fin de seguir un horizonte organizado y sistémico y adaptarlo al cultivo de aguacate variedades Hass y Fuerte.

3.4.2 Técnica e instrumento

Para el desarrollo de este estudio se utilizó la siguiente técnica e instrumento que ayudó en la recolección de información.

3.4.2.1 Encuesta.

Las encuestas se aplicaron en un periodo tres meses desde octubre hasta diciembre de 2018 a productores que cultivan aguacate Hass y Fuerte, se lo realizó in situ y también se aprovechó espacios de congregación general como el congreso del aguacate llevado a cabo en la provincia de Imbabura durante el 2018. Se investigó aspectos sociales, económicos y productivos como: financiamiento agrícola a pequeños agricultores, Buenas Prácticas Agrícolas BPA, Manejo Integrado de Plagas MIP, planes de fertilización y asesoramiento técnico, uso de registros financieros, asociatividad y material genético certificado.

El instrumento para la aplicación de la encuesta fue el cuestionario, el cual se elaboró por medio de un cuadro de operacionalización de variables que permitió redactar de manera clara y pertinente las preguntas, para posteriormente ser validada por expertos de la rama en estudio y el protocolo a seguir para su implementación en campo. El instrumento empleado se detalla en el anexo 1.

3.5 Consideraciones Bioéticas.

El análisis del contenido de los temas vinculados a la investigación reconoce los derechos de autor, tanto de los hallazgos intelectuales como del material documental proveniente de terceros, sobre la base de los principios y normas éticas que regulan el comportamiento humano. En correspondencia al principio de autonomía, se estableció un espacio comunicativo con los actores directos para recabar información primaria, las mismas que se aplicaron in situ mediante una encuesta-cuestionario con preguntas

cerradas. Debido a las características de las preguntas no se consideró oportuno solicitar autorización previa a los encuestados sobre confidencialidad de datos. Los datos serán usados únicamente con fines investigativos para establecer estrategias de solución al problema identificado sobre puntos críticos en el eslabón de producción primaria, que afectan la competitividad de la cadena de valor del aguacate Hass y Fuerte en la provincia de Imbabura.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se presentan los resultados del análisis de los datos recopilados en campo a través de las técnicas e instrumentos pre establecidos. Además, se apoya en el marco referencial para analizar, discutir y contrarrestar con investigaciones afines.

4.1 Situación del cultivo de aguacate en Imbabura.

El área de influencia se encuentra localizada en la provincia de Imbabura, específicamente en los cantones de Antonio Ante, Ibarra, Otavalo, Pimampiro y San Miguel de Urcuquí, donde se concentra la mayor producción de aguacate de la zona.

Tabla 8. Área cultivada rubro aguacate por cantón y variedad en la provincia de Imbabura (kg).

CANTÓN	VARIEDAD (Ha)					TOTAL
	FUERTE	GUATEMAL TECA	HASS	NACIONAL	OTRAS VARIEDADES	
ANTONIO ANTE	12.16	5.67	2.03	0.01	1.05	20.91
IBARRA	29.50	2.50	13.00			45.00
OTAVALO	0.15	0.60				0.75
PIMAMPIRO	26.66	49.71	22.52	2.82	1.06	102.77
SAN MIGUEL DE URCUQUÍ	8.00	1.70	8.20			17.9
TOTAL	76.47	60.18	45.75	2.83	2.11	187.34

Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG, 2017)

En Imbabura se cultiva aproximadamente 187.34 ha de aguacate, de las cuales la variedad Fuerte es la más cultivada con 76.47 ha, luego la variedad Guatelmateca con 60.18 ha, seguida de la variedad Hass con 45.75 ha. El cantón con mayor área de producción es Pimampiro con 102.77 ha, seguido de Ibarra con 45 ha.

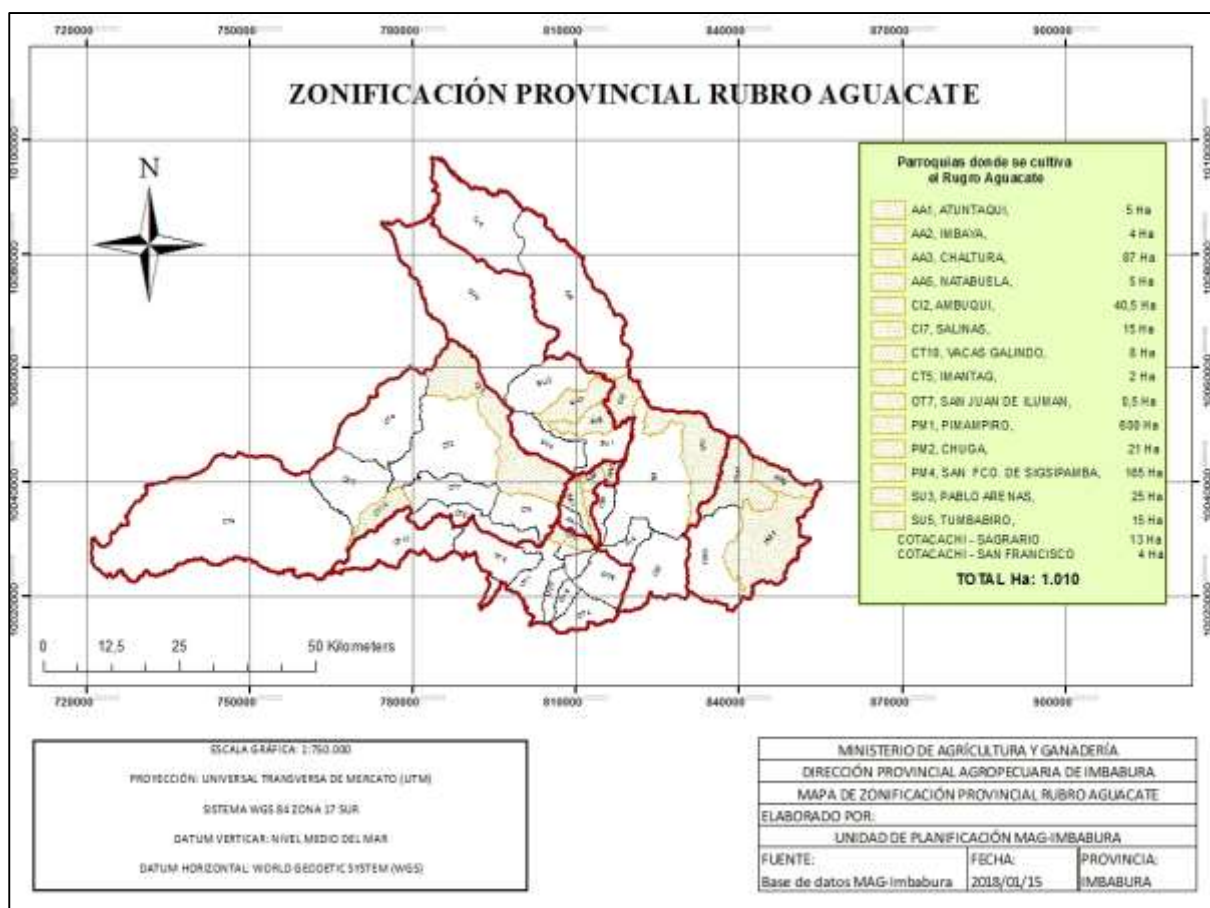


Figura 5. Zonificación del rubro aguacate en la provincia de Imbabura

Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG, 2018)

En la figura 5, se puede observar la zonificación del cultivo de aguacate en los diferentes cantones de la provincia de Imbabura, donde la mayor concentración de la producción está en las siguientes parroquias Pimampiro con 600 ha, luego San Francisco de Sigsipamba con 165 ha, posterior en Chaltura con 87 ha y Ambuquí con 40.5 ha, lugares donde reúne las mejores condiciones agroclimáticas y suelo para la producción del cultivo de aguacate.

El aguacate, así como otros productos frutales como granadilla, cítricos, durazno dentro de la provincia de Imbabura han tenido gran acogida e interés por parte de los agricultores, es así que se viene incrementando el porcentaje de siembra de este cultivo cada año, gracias a sus propiedades organolépticas, alto contenido de aceite y mayor resistencia al deterioro mecánico y microbiológico. Sin dejar de lado la competitividad que se va generando en los diferentes procesos dentro del eslabón de producción primaria entre productores nacionales y extranjeros como aumento de índices de calidad, implementación de nuevas tecnologías para el proceso productivo, volúmenes grandes de producción, etc.

Tabla 9. Crecimiento del área cultivada rubro aguacate por cantón en la provincia de Imbabura (ha/año).

CANTÓN	2015	2016	2017	2018
	Ha/año			
IBARRA	34.82	45.20	55.50	65.91
ANTONIO ANTE	63.32	82.16	101.00	119.85
COTACACHI	16.90	21.93	27.00	32.00
OTAVALO	0.32	0.41	0.50	0.60
URCUQUI	25.10	32.53	40.00	47.46
PIMAMPIRO	492.80	639.40	786.00	932.63
TOTAL	633.26	821.63	1010.00	1198.45

Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG, 2017)

Como se observa en la tabla 9 existe un crecimiento anual del 24% a nivel de todos los cantones de la provincia; observando una gran aceptación e importancia del cultivo a nivel de los agricultores locales, como una oportunidad del cultivo por su competitividad en el mercado local y extranjero.

4.1.1 Aspectos Sociales.

4.1.1.1 Edad y Género

Tabla 10. Género

GÉNERO	EDAD			FRECUENCIA	PORCENTAJE
	< 30 años	31 - 50 años	> 51 años		
Femenino		52	35	87	39.91
Masculino	1	86	45	132	60.09
TOTAL	1	138	79	218	100.00

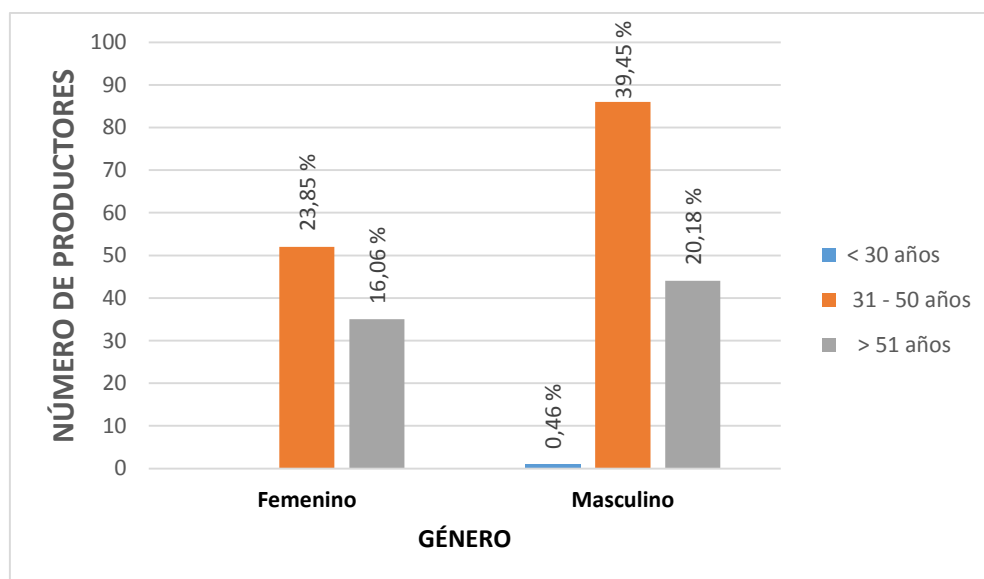


Figura 6. Relación Edad – Género

Análisis:

Dentro del aspecto social en género se establece que, el 60.09% es de género masculino y el 39.91 % es de género femenino; se ha ido observando más participación de las mujeres en la mano de obra agrícola, cerrando la brecha de género en la alimentación y agricultura que aportan con uno de los objetivos del desarrollo

sostenible de la ONU que es la igualdad de género; las mujeres como productoras, en zonas rurales se enfrentan a más obstáculos que los hombres a la hora de acceder a recursos y servicios productivos, tecnología, información de mercado y activos financieros (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO, 2019)

En relación a la edad la mayor parte de agricultores se encuentran entre los 31 a 50 años de edad con un total del 63.30% entre hombres y mujeres, en personas menores de 30 años es importante dar a conocer que se está perdiendo el interés de la juventud por retomar estas actividades que se vienen llevando tradicionalmente de generación en generación, lo que ocasiona un alto índice de migración a realizar otras actividades temporales en las grandes ciudades del país.

4.1.1.2 Etnia de productores

Tabla 11. Etnias

ETNIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Indígena	4	1,83
Mestizos	214	98,17
TOTAL	218	100,00

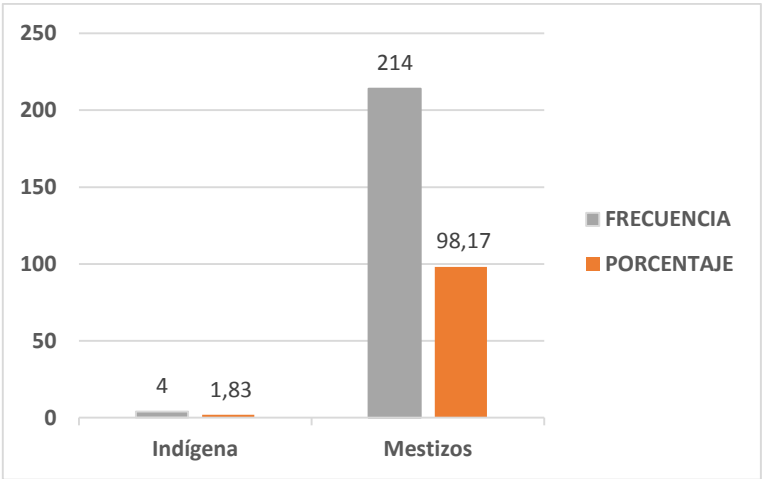


Figura 7. Etnia

Análisis:

Dentro del contexto étnico se observa que la actividad frutícola con respecto al cultivo de aguacate tiene un predominio total por parte de la etnia mestiza con el 98,17% y de etnia indígena 1,83%, en la provincia de Imbabura. Lo cual indica que aquellos que se dedicaban a producir cultivos transitorios como el fréjol, maíz, etc., han decidido cambiar por otras alternativas de producción de cultivos de ciclo largo y mayor rentabilidad como el cultivo de aguacate.

4.1.1.3 Nivel de educación de los productores

Tabla 12. Educación

EDUCACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Primaria	141	64,68
Secundaria	75	34,40
Superior	2	0,92
TOTAL	218	100,00

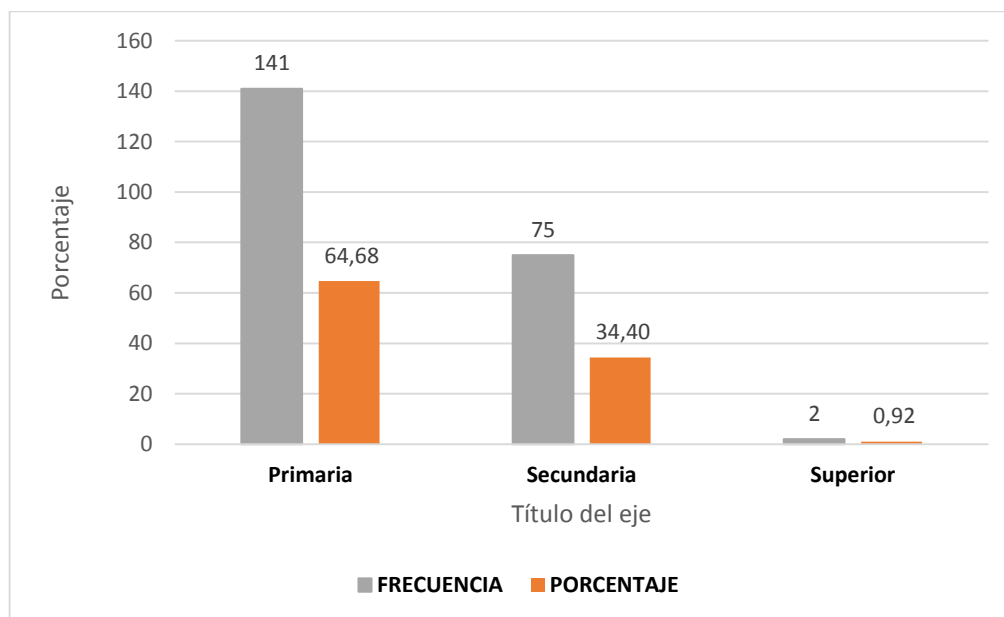


Figura 8. Educación

Análisis:

La limitada capacidad de los agricultores y las agroempresas para innovar, invertir, crear empleo e incrementar los ingresos es consecuencia del nivel de educación en los países emergentes. En este estudio se detectó que más de la mitad de agricultores, el 64,68% han llegado hasta la educación primaria, el 34,40% educación secundaria y el 0,92% educación superior, por lo tanto, un factor determinante en el desarrollo endógeno de las comunidades es la educación de calidad.

Para hacernos una idea del impacto que puede tener la educación en la competitividad, se analizará el caso de Corea del Sur. Después de la Guerra de Corea, el 78 % de los coreanos eran analfabetos por lo que centraron sus esfuerzos en transformar las escuelas y el Gobierno se comprometió a educar a todos los niños, y a educarlos bien “educación de calidad - práctica”. Este énfasis en la educación, combinado con políticas gubernamentales inteligentes e innovadoras y un sector privado vibrante, dio sus frutos. En la actualidad es un país de ingreso alto y modelo de desarrollo económico exitoso que otros países pueden imitar (Yong Kim, 2017).

4.1.2 Aspectos económicos

Durante el desarrollo del presente estudio, se encontró que las Unidades de Producción Agropecuaria UPA de los productores del cultivo de aguacate son propias, infiriendo que no tienen que optar por arrendamientos de tierra y/o cultivos al partir, para el desarrollo de esta actividad agroproductiva.

4.1.2.1 Financiamiento

Tabla 13. Financiamiento

FINANCIAMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	29	13,30
NO	189	86,70
TOTAL	218	100,00

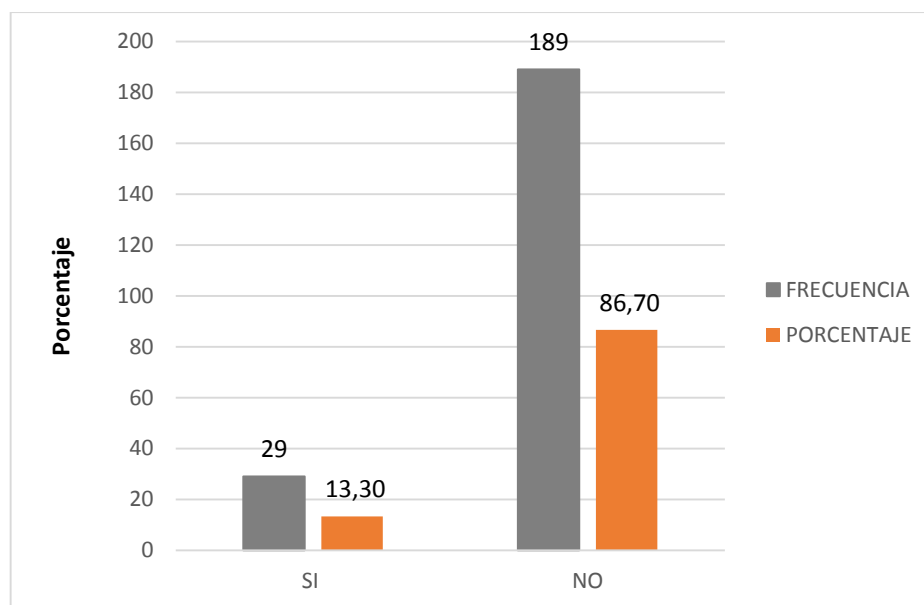


Figura 9. Financiamiento

Análisis:

En la actualidad existen bancas público y privadas que ayudan con acceso a créditos en el sector agrícola, no obstante, los agricultores en su gran mayoría no hacen uso de este beneficio. Los resultados indican que el 86,70% de los agricultores no acceden a financiamiento y se debe por desconocimiento, por temor a endeudarse, pagar altas tasas de interés, sin garantías como un seguro agrícola; sumado a esto, la incertidumbre de no poder pagar por riesgos naturales, sequías, bajas producciones, plagas y enfermedades, etc. Y más lamentable aún, el agricultor no tiene una cultura de llevar

registros de costos de producción, utilidad, administración financiera, lo que limita su capacidad para tomar decisiones financieras en el campo agroproductivo.

4.1.2.2 Asociatividad

Tabla 14. Asociatividad

ASOCIATIVIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	93	42,66
NO	125	57,34
TOTAL	218	100

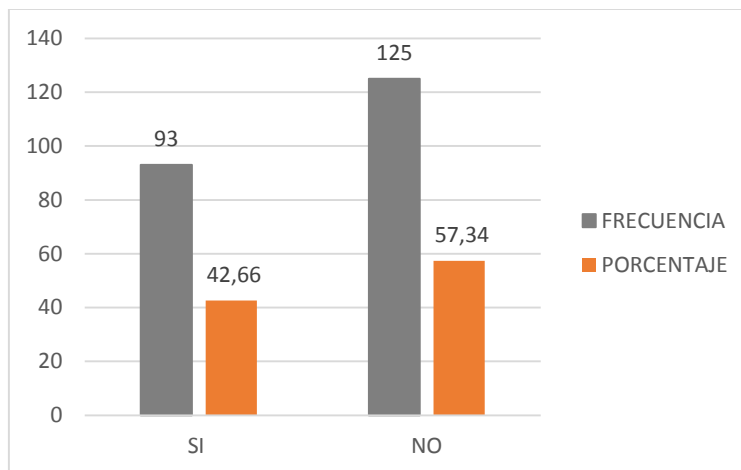


Figura 10. Asociatividad

Análisis:

En la actualidad hablar de asociatividad es enfrentarse a grandes retos. En Imbabura, aún prevalece la individualidad tanto en grandes como en pequeñas empresas agrícolas, el 57.43% de productores de aguacate no está asociado. Por otro lado, la asociatividad es un compromiso voluntario entre compañeros o socios, con el único fin de mejorar los volúmenes de producción y acceder a los beneficios de programas y proyectos estatales, banca pública y privada; para competir con los sectores privados en similares condiciones garantizando calidad, cantidad y precio (Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, 2016). Tomando en cuenta lo expuesto anteriormente, se observa

que el 42.66 % de los agricultores ya están asociados con el único fin de mejorar la competitividad en el mercado local e internacional.

4.1.3 Aspectos productivos

Los parámetros para el aspecto productivo fueron la fenología del cultivo, tenencia del terreno destinada para el cultivo, manejo y control de plagas y enfermedades; con el fin de tener un análisis completo del estado actual de la cadena productiva del cultivo de aguacate ubicado en la Provincia de Imbabura.

Todos los productores de aguacate de la provincia obtienen las plantas de viveros locales y así mismo cuentan con terreno propio para realizar esta actividad agrícola.

4.1.3.1 Hectárea y variedad

Tabla 15. Promedio de hectáreas en relación a la variedad

Extensión del cultivo	HASS		FUERTE		OTRA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
< 1 ha	7	15%	11	9%	8	16%	26	12%
1- 5 ha	32	68%	98	81%	36	72%	166	76%
> 5 ha	8	17%	12	10%	6	12%	26	12%

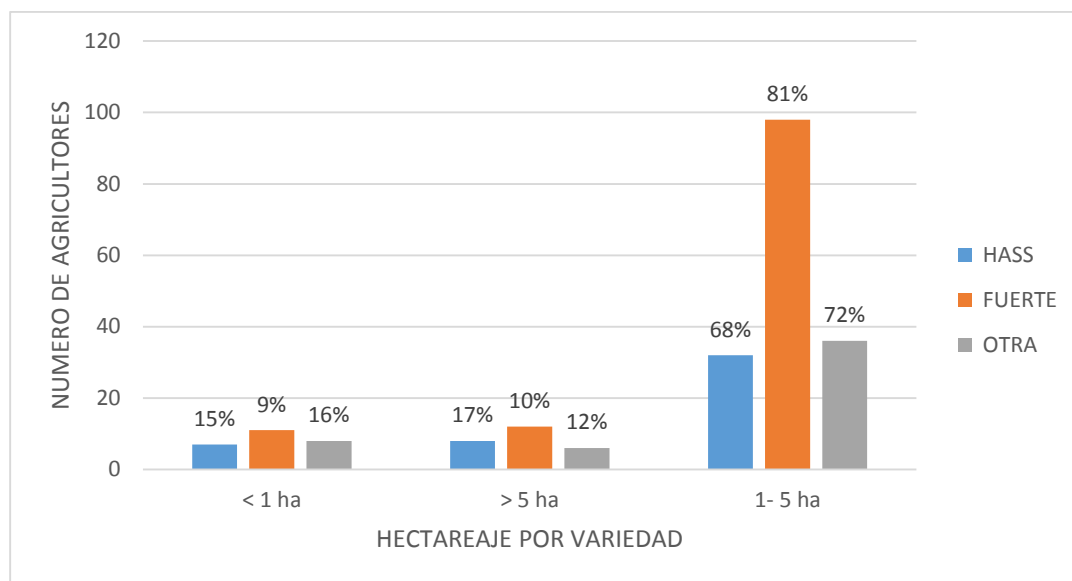


Figura 11. Hectareaje por variedad

Análisis

En la Provincia de Imbabura la actividad económica de producción de aguacate, asegura la economía familiar. El 88% son pequeños agricultores; el 76% con una tenencia de tierra de 1 a 5 ha, y el 12% con menos de 1 ha. El porcentaje restante cultivan el aguacate en áreas mayores a 5 ha. La variedad de mayor acogida es el guatemalteco o fuerte con un porcentaje del 56% en relación al Hass con el 21% y otras variedades con el 23%.

En los últimos años se ha venido incrementado la producción de aguacate Hass, esto se viene dando por la demanda en los mercados internacionales lo que ha permitido que los productores se asocien para poder cumplir con los volúmenes de producción requeridos para su exportación.

Para dinamizar este rubro dentro de la agricultura se han venido realizando planes y estrategias que brinden facilidades al agricultor en los que incluyen asistencia técnica, capacitación y préstamos con bajo interés para emprendimientos. El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) desarrolla tecnologías que buscan promover el cultivo del aguacate, con énfasis en la variedad Hass, calificado para la exportación, y la variedad Fuerte o Guatemalteco, para el consumo local.

4.1.3.2 Análisis de suelo

Tabla 16. Análisis de suelo

ANÁLISIS DE SUELO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	6	2,75
NO	212	97,25
TOTAL	218	100,00

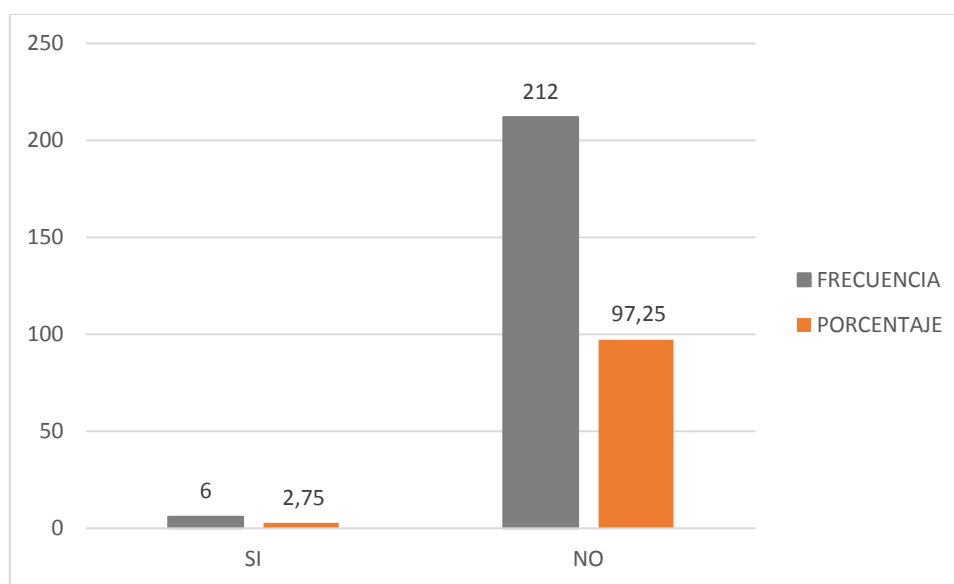


Figura 12. Análisis de suelo

Análisis:

El inadecuado manejo de las prácticas agrícolas en el sector aguacatero, como el no realizar análisis de suelo y agua periódicamente, limita el conocimiento técnico sobre la biodisponibilidad de nutrientes tanto en el suelo como en el agua para la adecuada productividad del cultivo, convirtiéndose en un punto crítico dentro de la cadena de valor del cultivo, limitando la competitividad. Es así que el 97,25% de los productores de aguacate no realizan análisis de suelo para verificar los requerimientos del cultivo en su desarrollo y producción.

4.1.3.3 Fertilización y registros

Tabla 17. Fertilización y registros

PLAN DE FERTILIZACIÓN				REGISTROS			
SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
23	10,55	195	89,45	6	2,75	212	97,25

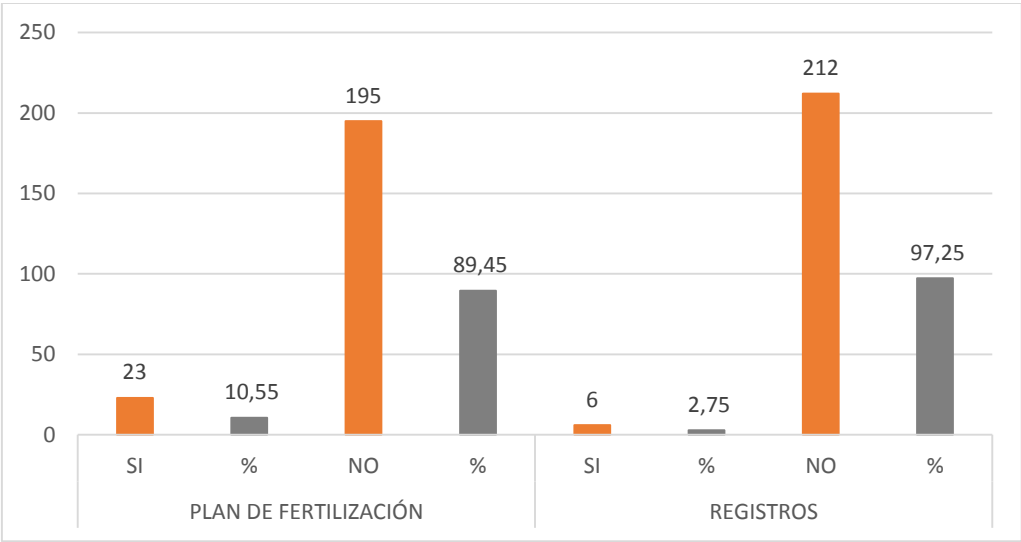


Figura 13. Fertilización y registros

Análisis:

Dentro de las buenas prácticas agrícolas una de las normas que menos se utiliza es llevar un plan de fertilización acorde a los requerimientos de la planta como se observa en la Figura 13, el 89,45% no lleva un plan de fertilización y de igual forma el 97,25% no maneja adecuadamente registros diarios.

Son pocos los agricultores que aplican por sí mismos planes de fertilización. Los técnicos agrónomos de las casas comerciales de productos agrícolas ofrecen paquetes completos incluyendo planes de fertilización gratuitos con la venta de sus productos como insumos, debido a esto los índices de rendimiento y calidad han mejorado según

los agricultores. De igual manera al no tener un manejo de registros, los productores no pueden determinar de una manera más exacta un historial de las actividades realizadas en cada una de las etapas fenológicas de la planta (trazabilidad), así como también, establecer de manera puntual los costos de producción.

4.1.3.4 Mano de Obra

Tabla 18. Mano de Obra

MANO DE OBRA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Familiar	179	82,11
Contratada	39	17,89
Al Partir	0	0
TOTAL	218	100

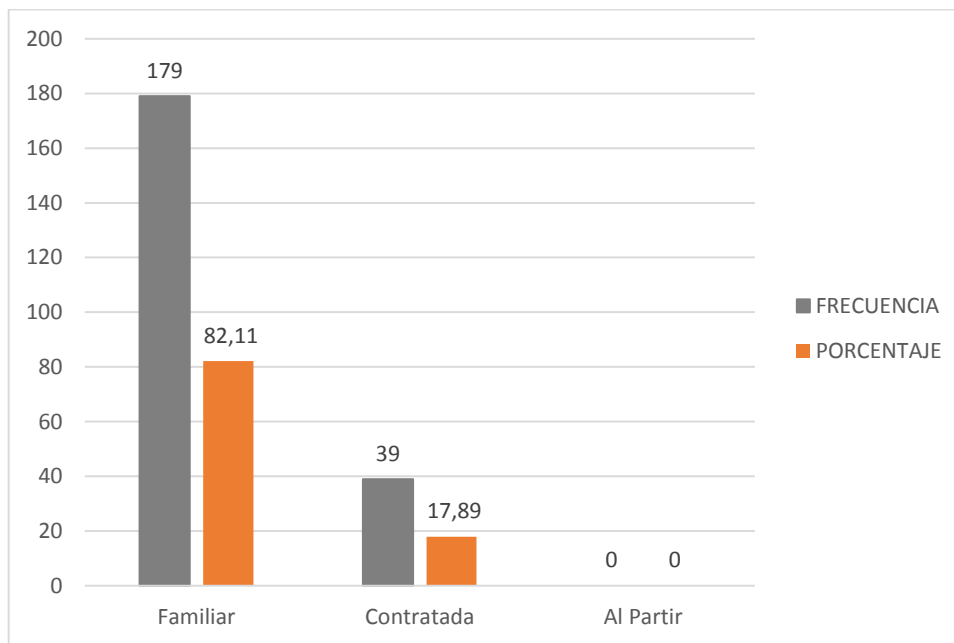


Figura 14. Mano de Obra.

Análisis:

En la actualidad no existe escasez de mano de obra en la agricultura, más bien, el empleador dueño de las plantaciones aguacateras no puede pagar las remuneraciones que el mercado laboral exige. Las causas son diversas: desde rubros para exportación con altos estándares de calidad hasta productores con baja productividad y rentabilidad (Solari y Landa, 2001).

En la agricultura la mano de obra regular es un eje puntual requerido para todas las etapas fenológicas del cultivo, desde la siembra, desarrollo y cosecha. En la producción de aguacate existe un alto índice de mano de obra familiar con el 82,11% para el desarrollo de esta actividad, en las cuales las principales labores que realizan son las de buenas prácticas culturales como trazado, hoyado, fertilización, siembra, mantenimiento, etc. Cuando existe contratación en mano de obra esta es en su mayoría es para dar un asesoramiento al cultivo por especialistas, o estar al día en los ciclos de mantenimiento o cosecha los cuales acompañan en el proceso de desarrollo y producción del cultivo.

4.1.3.5 Registros de costos de producción

Tabla 19. Registros de costos de producción

REGISTROS DE PRODUCCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	13	5,96
NO	205	94,04
TOTAL	218	100,00

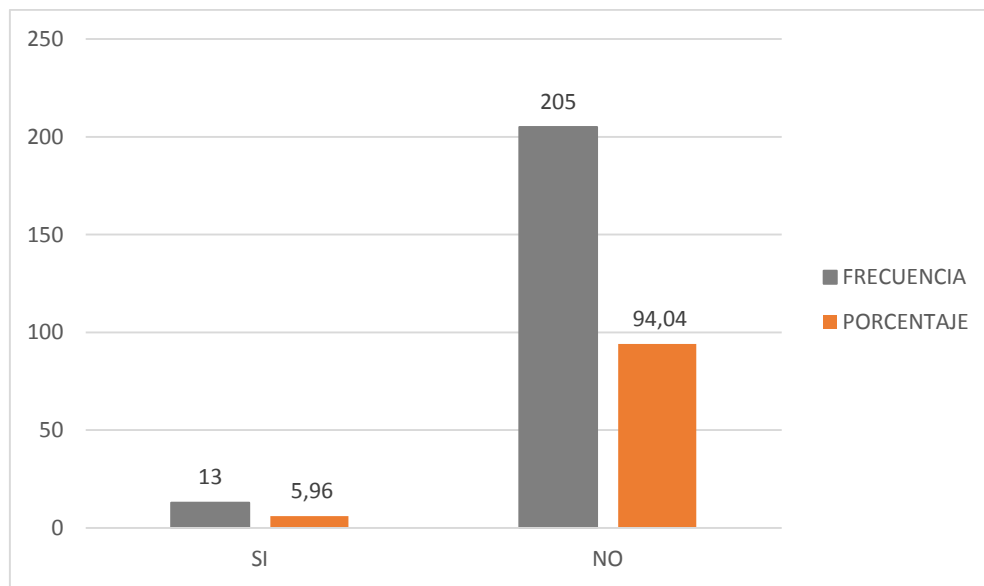


Figura 15. Registros de costos de producción

Análisis:

Los productores de aguacate manejan el cultivo sin una contabilidad de costos básica, lo que les impide convertirse en agricultores competitivos y rentables, es así que la producción de aguacate debe estar orientada a la obtención de un producto de calidad a un bajo costo, para ello es necesario la implementación de registros que midan los resultados y compararlos con las metas planteadas para corregir cualquier error y tomar decisiones oportunas.

Sin embargo, la mayoría de agricultores que se encuentran incursionando en este rubro no lo hacen. Culturalmente, los agricultores están acostumbrados a la forma de producción tradicional, sin tener en consideración aspectos financieros. Apenas el 5,96% lleva registros y es porque en su mayoría son personas que tienen cultivos que sobrepasan las 5 ha, lo que hace que garanticen su producción y por ende sus ingresos económicos.

4.1.3.6 Asesoría técnica

Tabla 20. Asesoría Técnica

ASESORIA TÉCNICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	5,50
NO	206	94,50
TOTAL	218	100,00

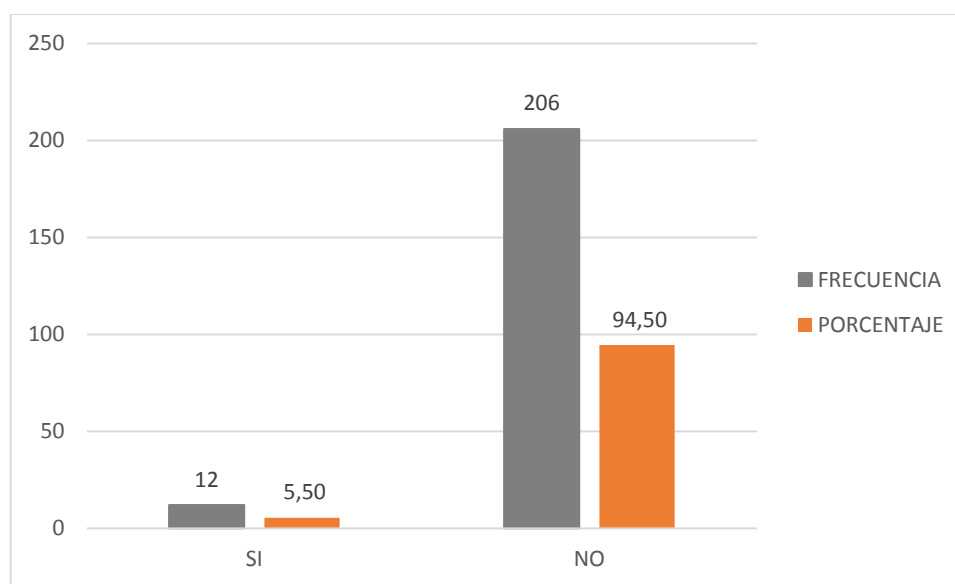


Figura 16. Asesoría Técnica

Análisis:

Los servicios de asistencia técnica son primordiales en las diferentes etapas fenológicas del cultivo para incrementar los índices de productividad, calidad e ingresos económicos. Sin embargo, el 94,50% de los agricultores en la provincia de Imbabura que incursionan en el cultivo de aguacate no acceden a este servicio técnico.

Esto se da principalmente porque los agricultores afirman tener un pleno conocimiento, sobre la trazabilidad del cultivo, adquirido desde su propia experiencia o de la experiencia de sus vecinos, dichas recomendaciones muchas veces no son aplicables para el cultivo actual. Aducen que la asistencia técnica es un gasto y encarece sus costos de producción; sin embargo, el pago por asistencia técnica no es un gasto,

sino una inversión a largo plazo, lo cual ayudará a incrementar la productividad, cantidad y calidad del fruto. Por otra parte, se observó que el 5,50% de los productores si accede a asesoría técnica especialmente de casa comerciales de agroquímicos, es decir, reciben un acompañamiento gratuito como incentivo al gasto económico que realizan por la compra de productos agroquímicos.

4.1.3.7 Productividad por hectárea

Tabla 21. Productividad por hectárea

PRODUCTIVIDAD/HA	FRECUENCIA	POCENTAJE
< 5000 Kg	162	84,38
5000 - 10000 Kg	19	9,90
10001 - 15000 Kg	6	3,13
15001 Kg >	5	2,60
TOTAL	192,00	100,00

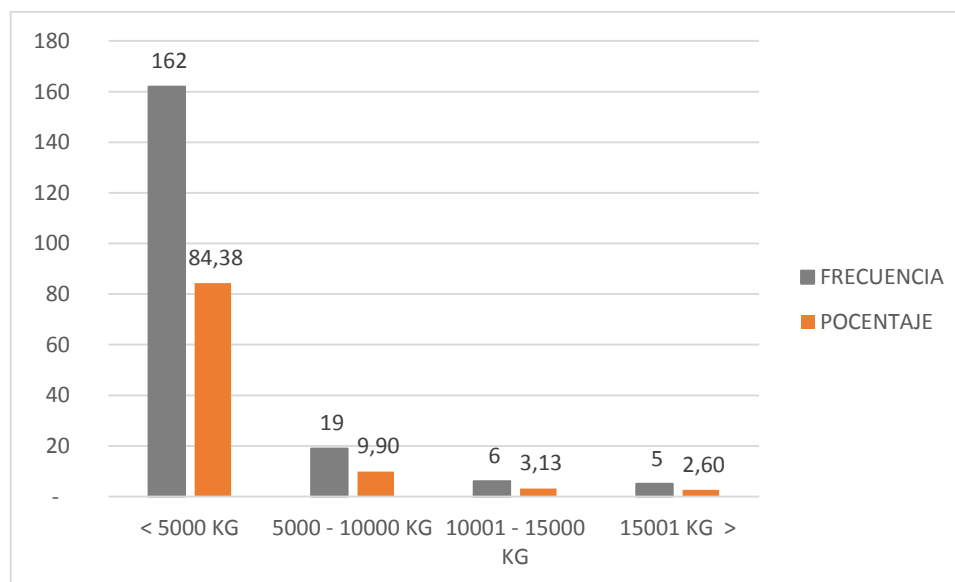


Figura 17. Productividad por hectárea

Análisis:

Los rendimientos de producción en la provincia de Imbabura en relación a las demás provincias no difieren en su gran mayoría; debido a que la mayor parte de agricultores no lleva registros de producción, lo cual no permite tener datos claros sobre este parámetro. En Imbabura los rendimientos del cultivo de aguacate son menores a los 5000 kg, representado por el 84,38% de productores.

La densidad de siembra es uno de los principales problemas de la baja productividad. Con una densidad adecuada, se obtiene una mayor producción por unidad de superficie, mejor calidad de fruta y más facilidades para su manejo.

Las distancias de siembra recomendadas son de 5x5,30 metros. En una hectárea se plantarían entre 350 a 400 plantas. Con densidades de siembra más pequeñas se cultivaría 18 toneladas por hectárea al año. Sin embargo, los agricultores manifiestan que a mayor número de plantas mayor mano de obra se emplea y por ende repercuten mayores gastos.

4.1.3.8 Venta del producto

Tabla 22. Comercialización

COMERCIALIZACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJES
Ferias locales	9	4,69
Intermediario	162	84,38
Procesadora	0	0
Otros	21	10,94
TOTAL	192	100,00

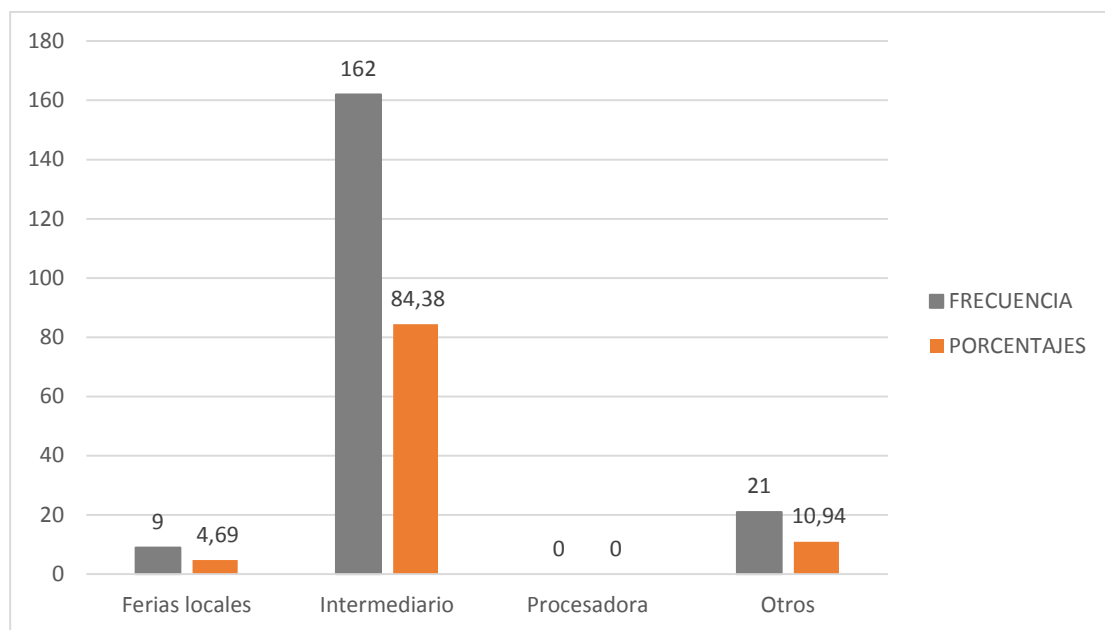


Figura 18. Comercialización

Análisis.

Dentro de la competitividad del cultivo de aguacate uno de los factores más críticos que presenta el campo agrícola es la comercialización, no obstante, en el rubro aguacate no es así, debido que su gran demanda ha hecho que la mayor parte de producción a nivel de la provincia sea manejada por intermediarios con un 84,34%, los cuales son los que posteriormente ofertan el producto para empresas agroindustriales y exportación; adicional los intermediarios cancelan al productor en efectivo, lo cual hace que no afecte el flujo de caja al productor.

Un pequeño porcentaje de productores destinan el producto para las ferias locales esto se debe a que sus volúmenes de producción en campo no superan ni la media hectárea lo que se les facilita en la cosecha en pequeñas cantidades para su venta local y directa.

4.2 Puntos críticos.

Se identificaron tres puntos críticos en el eslabón de producción primaria de la cadena de valor del aguacate Hass y Fuerte.



Figura 19. Esquematización del eslabón de producción primaria del cultivo de aguacate.

4.2.1 Punto crítico 1.

El 94.50% de los productores de aguacate no invierte en asesoramiento técnico – Buenas Prácticas Agrícolas BPA y Manejo Integrado de Plagas MPI – debido a esto, el 97.25% no realizan análisis de suelos, el 89.45% no lleva un plan de fertilización y el 94.04% no maneja adecuadamente registros de costos de producción.

4.2.2 Punto crítico 2.

El 86.70% de los pequeños agricultores no acceden a financiamiento por las altas tasas de interés, falta de seguros agrícolas y garantías.

4.2.3 Punto crítico 3.

El 100% obtiene material genético – patrones de aguacate – de viveros locales no certificados.

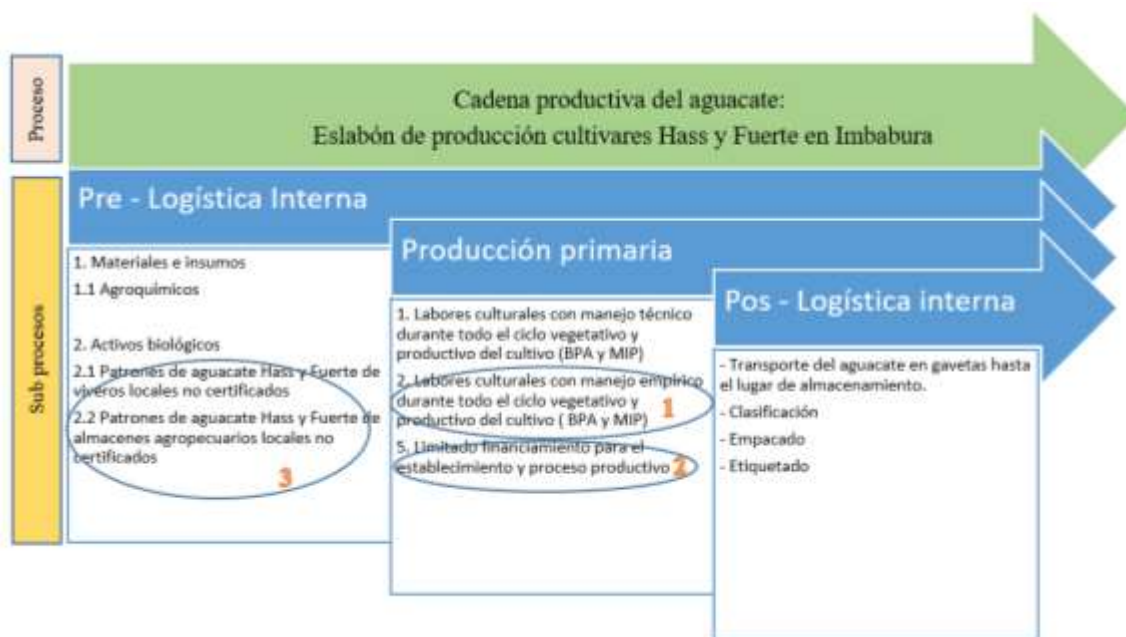


Figura 20. Esquematización de los puntos críticos

En las fincas aguacateras de Imbabura, el proceso de producción primaria inicia desde la selección y compra de insumos y materiales como fertilizantes, herramientas de trabajo, productos agroquímicos, los cuales están debidamente clasificados y ordenados para su uso, las mismas que son almacenadas bajo normas nacionales e internacionales de empacado, etiquetado y clasificación; para el transporte del aguacate se utiliza en gavetas de plástico hasta llegar al lugar de almacenamiento para su posterior distribución .

Producción: En el área de producción la mayoría de productores realiza diferentes labores culturales durante el ciclo vegetativo y productivo del cultivo lo que conlleva a ciertas labores como mantenimiento, riego, poda, fertilización y cosecha

Mantenimiento: se realiza cada dos meses y un control químico completo cada año dependiendo de la condición de lluvia que elevan el problema de malezas en el cultivo.

Riego: se realiza dependiendo de las condiciones de lluvia y del cultivo que lo requiera además de la disponibilidad del agua de riego y sistema de riego.

Poda: se realiza dos veces al año para mejorar los rendimientos del cultivo y problemas fitosanitarios.

Fertilización: además de las labores de fertilización que se las realiza en pocos casos una vez al año y las labores de cosecha que se concentran en los meses de junio a agosto

4.3 Planteamiento de estrategias

4.3.1 Matriz FODA.

Sobre el análisis de la información y tomando en cuenta los puntos investigados se enlistaron cada una de las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, los cuales nos permitió establecer la situación actual de la cadena de producción del aguacate y determinar los puntos críticos.

Tabla 23. Matriz FODA

(F) FORTALEZAS	(D) DEBILIDADES
F1 Infraestructura y terreno propio F2 Mano de obra familiar y disponible F3 Bajo índice de endeudamiento F4 Conocimiento técnico del cultivo F5 Condiciones agroclimáticas favorables	D1 Falta de registros de costos (contabilidad de costos básico) D2 Capacitación insuficiente nutrición cultivo (actualización) D3 Escasas estrategias de producción D4 Volumen de producción limitado D5 Deficiencia en la aplicación de BPA y MIP
(O) OPORTUNIDADES	(A) AMENAZAS
O1 Aumento de demanda local e internacional Oferta de nuevas variedades mejoradas O2 con altos rendimientos por casas comerciales O3 Incremento de industrias en el sector O4 Incremento en la demanda de salsas en el mercado O5 Apertura de ferias inclusivas de productores	A1 Costos de producción más bajos de mercados internacionales A2 Falta de acceso a créditos (financiamiento) A3 Aumento de precios de insumos agrícolas A4 Aumento de oferta de países productores de aguacate Falta de acceso al apoyo técnico y A5 transferencia de tecnología por parte de una entidad gubernamental.

4.3.1.1 Matriz de evaluación de factores internos

El análisis interno está constituido por aspectos favorables y limitantes determinadas en el desarrollo de la cadena productiva del aguacate, para su cálculo se asignó un peso entre 0 menos importante y 1 absolutamente importante a cada uno de los factores, la sumatoria entre los factores relacionados con las fortalezas y debilidades debe ser igual a 1 por cada una. Posteriormente, se añadió una calificación entre 1 y 4, donde: 1 tiene menor peso y 4 mayor peso. Al multiplicar la ponderación y la calificación se obtiene el peso ponderado.

Tabla 24. Matriz de evaluación de factores internos

	Fortalezas	Ponderación	Calificación	PCT
F1	Infraestructura y terreno propio	0.2	3	0.6
F2	Mano de obra familiar y disponible	0.2	2	0.4
F3	Bajo índice de endeudamiento	0.1	2	0.2
F4	Conocimiento técnico del cultivo	0.2	2	0.4
F5	Condiciones agroclimáticas favorables	0.3	4	1.2
	Suma	1		2.8
	Debilidades	Ponderación	Calificación	PCT
D1	Falta de registros de costos (contabilidad de costos básico)	0.2	3	0.6
D2	Capacitación insuficiente nutrición cultivo (actualización)	0.1	2	0.2
D3	Escasas estrategias de producción	0.3	4	1.2
D4	Volumen de producción limitado	0.2	4	0.8
D5	Deficiencia en la aplicación de BPA y MIP	0.2	3	0.6
	Suma	1		3.4
	TOTAL	2		6.2

4.3.1.2 Matriz de evaluación de factores externos

El análisis externo involucra identificar las posibilidades de éxito y las circunstancias adversas que condicionan el desarrollo de la actividad, por ello para evaluar las oportunidades y amenazas se procedió a dar un peso de entre 0 menos importante y 1 muy importante a cada uno de los factores, la suma entre ambos debe ser igual a 1 cada uno. Posteriormente, se añadió una calificación entre 1 y 4, donde: 1 tiene menor peso y 4 mayor peso. Al multiplicar la ponderación y la calificación se obtiene el peso ponderado.

Tabla 25. Matriz de evaluación de factores externos

Oportunidades		Ponderación	Calificación	PCT
O1	Aumento de demanda local e internacional	0.3	4	1.2
O2	Oferta de nuevas variedades mejoradas con altos rendimientos por casas comerciales	0.2	3	0.6
O3	Incremento de industrias en el sector	0.2	3	0.6
O4	Incremento en la demanda de salsas en el mercado	0.2	3	0.6
O5	Apertura de ferias inclusivas de productores	0.1	2	0.2
Suma		1		3.2
Amenazas		Ponderación	Calificación	PCT
A1	Costos de producción más bajos de mercados internacionales	0.2	2	0.4
A2	Falta de acceso a créditos (financiamiento)	0.2	3	0.6
A3	Aumento de precios de insumos agrícolas	0.2	3	0.6
A4	Aumento de oferta de países productores de aguacate	0.3	4	1.2
A5	Falta de acceso al apoyo técnico y transferencia de tecnología por parte de una entidad gubernamental.	0.1	2	0.2
Suma		1		3
TOTAL		2		6.2

4.3.1.3 Matriz de acciones estratégicas

Tabla 26. Matriz de acciones estratégicas

Fortalezas y amenazas		Fortalezas y oportunidades	
F5A5	Aprovechar las condiciones agroclimáticas para mejorar la calidad del producto	F5O1	Aumentar la oferta, aprovechando las condiciones agroclimáticas, incrementando la extensión del cultivo de aguacate Hass y Fuerte
Debilidades y amenazas		Debilidades y amenazas	
D3A4	Establecer estrategias de producción a corto, mediano y largo plazo en el establecimiento y producción del cultivo	D3O2	Sembrar variedades más productivas y resistentes con patrones seleccionados, para mejorar la calidad del producto y ofertar en el mercado internacional

El Ministerio de Agricultura y Ganadería MAG, realiza la invitación a participar en el evento Mesa de Diálogo por el Agro Ecuatoriano, como mecanismo para fortalecer la participación ciudadana, con la finalidad de recoger las demandas de los diferentes sectores productivos y sociales, a través de sus propias organizaciones y sistematizarlas en políticas públicas, donde se llevó a cabo el 21 de julio de 2017, donde expusieron varias propuestas a las problemáticas.

1. Política pública para pequeños y medianos agricultores, tomando en cuenta cada una de sus realidades.
2. Redistribución de la tierra y agua.
3. Implementación de infraestructura de riego y mejoramiento de la misma; nuevos estudios de factibilidad y un uso eficiente del agua.
4. Créditos accesibles y subsidiados para los pequeños productores, con una tasa de interés baja y sin garantías.
5. Fortalecimiento y capacitación a los pequeños productores.
6. Creación del Fondo Nacional del Agua.
7. Asistencia técnica permanente que garantice la comercialización de los productos.
8. Impulsar la producción para nuevos emprendimientos.
9. Implementar acciones que garanticen la protección y cuidado del medio ambiente.

4.3.2 Estrategias

El planteamiento de estrategias está en función de los puntos críticos identificados en el eslabón de producción primaria de la cadena de valor de aguacate Hass y Fuerte. La estrategia de capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas y Manejo Integrado de Plagas, responde al punto crítico uno. Y la estrategia dos corresponde a los puntos críticos sobre financiamiento y material genético no certificado. A continuación, se detalla la programación de acciones.

Tabla 27. Estrategia 1

PROVINCIA DE IMBABURA				
CADENA PRODUCTIVA DEL AGUACATE HASS Y FUERTE				
PROGRAMACION DE ACCIONES				
Estrategia: Ejecutar un programa de capacitación dirigido a los agricultores de la cadena productiva del aguacate Hass y Fuerte en BPA y MIP para mejorar la calidad del producto				
Periodo:	Inicio 01/02/2020	Fin: 31/08/2020		
Táctica	Acción	Indicador	Responsable de su ejecución	Recursos Necesarios
Socializar la estrategia a todos los productores	Organización de la reunión con todos los productores de aguacate de la provincia	Convocatoria	Autor del proyecto	Recursos Humanos Financieros Intangibles: conocimiento
	Socialización de la estrategia, motivando a la participación del programa de capacitación	Acta de la reunión	Autor del proyecto	
	Inscripción de los participantes en el programa de capacitación	Registro de inscripciones	Autor del proyecto	
Coordinación con el MAG, Agrocalidad para la elaboración de los programas de capacitación	Invitación a una reunión de socialización de la estrategia a los técnicos del MAG y Agrocalidad	Acta de la reunión	Autor del proyecto	

Diseñar el programa de capacitación	Asignación de los responsables del desarrollo del programa de capacitación	Lista de instructores	Técnicos del MAG, Agrocalidad, Autor del proyecto	Recursos Humanos Financieros Intangibles: conocimiento
	Determinación de temas puntuales a contemplar en la capacitación		Técnicos instructores	
	Desarrollo del contenido del programa de capacitación		Técnicos instructores	
	Determinar lugares, horarios y recursos para las capacitaciones		Técnicos instructores	
Ejecutar los programas de capacitación	Módulos: BPA, MIP.	Material didáctico	Instructores Productores	Recursos Humanos Financieros Tecnológicos Intangibles: conocimiento
Evaluar y retroalimentar	Reuniones y socialización de avances y conclusión de la ejecución de la estrategia		Dirigentes y productores	Recursos Humanos Intangibles: conocimiento
Elaborado por:		Aprobado:		Fecha:

Tabla 28. Estrategia 2

PROVINCIA DE IMBABURA				
CADENA PRODUCTIVA DEL AGUACATE HASS Y FUERTE				
PROGRAMACION DE ACCIONES				
Estrategia: Ejecutar un programa de acceso a crédito para los agricultores de la cadena productiva del aguacate Hass y Fuerte para la adquisición de un mejor material genético (plantas) y un sistema de riego.				
Periodo:	Inicio 01/02/2020	Fin: 31/08/2020		
Táctica	Acción	Indicador	Responsable de su ejecución	Recursos Necesarios
Socializar la estrategia a todos los productores	Organización de la reunión con todos los productores de aguacate de la provincia de Imbabura.	Convocatoria	Autor del proyecto	Recursos Humanos Financieros Intangibles: conocimiento
	Socialización de la estrategia, motivando a la participación del programa de acceso a créditos.	Acta de la reunión	Autor del proyecto	
	Inscripción de los participantes en el programa de acceso a créditos.	Registro de inscripciones	Autor del proyecto	
Coordinación con la Institución Financiera Publica o Privada para los requisitos y procedimientos para el acceso al crédito.	Invitación a una reunión de socialización de la estrategia entre la banca y los productores.	Acta de la reunión	Autor del proyecto	

Diseñar el programa de capacitación para el ingreso al acceso al crédito productivo	Asignación de los responsables del desarrollo del programa de capacitación	Lista de capacitadores	Técnicos del Banca, Productores, Autor del proyecto	Recursos Humanos Financieros Intangibles: conocimiento
	Determinación de temas puntuales a contemplar en la capacitación		Técnicos, Productores	
	Desarrollo del contenido y requisitos para acceso al crédito.		Técnicos, Productores	
	Determinar lugares, horarios y recursos para ingreso de la solicitud al crédito productivo y aprobación y posterior desembolso.		Técnicos, Productores	
Ejecutar cotizaciones y compra de material genético y sistema de riego.	Cotización por parte de proveedores de material genético y sistema de riego; y referencias de visitas de campo del material genético en campo.	Material didáctico	Proveedores Productores	Recursos Humanos Financieros Tecnológicos Intangibles: conocimiento
Evaluar y retroalimentar	Reuniones y socialización de avances y conclusión de la ejecución de la estrategia		Banca y productores	Recursos Humanos Intangibles: conocimiento
Elaborado por:		Aprobado:		Fecha:

CONCLUSIONES

- En el contexto provincial, el crecimiento promedio anual de la producción de aguacate es del 24%, desde el año 2015¹. Al 2019, existen 187.34 ha de aguacate en producción, de las cuales la variedad Fuerte es la más cultivada con 76.47 ha, luego la variedad Guatemalteca con 60.18 ha, seguida de la variedad Hass con 45.75 ha. El cantón con mayor área de producción es Pimampiro con 102.77 ha, seguido de Ibarra con 45 ha. Los actores en el eslabón de producción del rubro aguacate son 218 propietarios de raza mestiza²; de los cuales el 76% tienen desde 1 a 5 ha y el 12% más de 5 ha de aguacate. El nivel de educación de la mayoría es primario, representado por el 64.68%. La participación de la mujer en el proceso productivo es del 39.91%.
- Los puntos críticos asociados a la competitividad en el eslabón de producción que fueron detectados en las variedades Hass y Fuerte son: el 94.50% de los productores de aguacate no invierte en asesoramiento técnico – Buenas Prácticas Agrícolas BPA y Manejo Integrado de Plagas MPI – debido a esto, el 97.25% no realizan análisis de suelos, el 89.45% no lleva un plan de fertilización y el 94.04% no maneja adecuadamente registros de costos de producción; limitando la toma de decisiones financieras. El 86.70% de los pequeños agricultores no acceden a financiamiento por las altas tasas de interés, falta de seguros agrícolas y garantías. El 100% obtiene material genético – patrones de aguacate – de viveros locales no certificados. Repercutiendo negativamente en la productividad sostenible del cultivo y en la utilidad económica del agricultor.

¹ Crecimiento del área cultivada rubro aguacate por cantón en la provincia de Imbabura (ha/año), desde el 2015 al 2018, ver en la Tabla 9.

² De acuerdo a los resultados de la presente investigación, se identificó que el 98,17% es de raza mestiza y el 1.83% de raza indígena.

- Las estrategias propuestas en el presente estudio, potenciarán la competitividad en el eslabón de producción primaria del aguacate Hass y Fuerte en la Provincia de Imbabura. Estrategia 1: Ejecutar un programa de capacitación dirigido a los agricultores de la cadena productiva del aguacate Hass y Fuerte en BPA y MIP para mejorar la calidad del producto. Estrategia 2: Ejecutar un programa de acceso a crédito para los agricultores de la cadena productiva del aguacate Hass y Fuerte para la adquisición de un mejor material genético (plantas) y un sistema de riego.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que el 42.66% de agricultores que están asociados, implementen procesos y procedimientos estandarizados en el eslabón de producción primaria del cultivo de aguacate variedad Hass y Fuerte en la provincia de Imbabura para garantizar precio, cantidad, calidad del producto; mediante alianzas estratégicas entre el Ministerio de Agricultura MAG, Ministerio de Industrias y productividad MIPRO, Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Imbabura GADPI e Instituciones de Educación Superior IES.
- Establecer mecanismos para acceder a recursos financieros de fondos concursables del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Imbabura GADPI para el fortalecimiento del fomento productivo y agropecuario para fortalecer la capacidad técnica del talento humano (pequeños agricultores) en la Cadena de Valor CV del cultivo de aguacate variedad Hass y Fuerte.
- Realizar investigaciones sobre factores clave que afectan la competitividad en el eslabón de comercialización del aguacate Hass y Fuerte en la provincia de Imbabura; y analizar la cartera agropecuaria en la provincia de Imbabura; con el fin de dar continuidad a la presente investigación y fortalecer la cadena de valor del aguacate en dicha provincia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abihaggle, C. (2016). Los encadenamientos productivos en América Latina [Mensaje en un blog]. Obtenido de <https://elordenmundial.com/2016/07/15/los-encadenamientos-productivos-america-latina/>
- Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - AGROCALIDAD. (2017). Exportaciones de aguacate [Simposio Imabura, Ecuador]. Ibarra, Imbabura, Ecuador.
- Bartoli, J. Á. (2008). *Manual técnico del cultivo de aguacate Hass*. Obtenido de AgryFoodGateway:
http://bvirtual.infoagro.hn/xmlui/bitstream/handle/123456789/95/EDA_Manual_Produccion_Aguacate_FHIA_09_08.pdf?sequence=1
- Bilgen, H. I., & Varoglu, A. (2016). Methodology research of competitiveness and simple application for turkey's defense industry. *Competitiveness*, 26(5), 537-558. doi:10.1108/ CR-10-2015-0081.
- Centro Peruano de Estudios Sociales - CEPES. (2011). Asociatividad el gran reto de la agricultura Familiar. *La revista Agraria*, 129(2), 15-16. Obtenido de <http://www.larevistaagraria.org/sites/default/files//revista/LRA129/LRA-129-15.pdf>.
- CODESPA. (2010). *Cadenas de Valor: Creando vínculos comerciales para la erradicación de la pobreza*. Obtenido de <http://www.codespa.org/blog/publicaciones-notas-tecnicas/cadenas-de-valor-creando-vinculos-comerciales-para-la-erradicacion-de-la-pobreza/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL. (2016). Encadenamientos productivos y circuitos cortos: innovaciones en esquemas de producción y comercialización para la agricultura familiar. Santiago, Naciones Unidas. Obtenido de

http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40688/S1600739_es.pdf?ssequence=1&isAllowed=y.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL y el Fondo Internacional Agrícola - FIDA. (2017). *Fortalecimiento de las cadenas de valor rurales*. México D.F., México: Nahuel Oddone y Ramón Padilla Pérez, editores. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42077/1/S1700166_es.pdf

Constitución de la República del Ecuador - CRE. (2008). Constitución Política de la República del Ecuador [Actualizada al 2018]. Montecristi, Ecuador. Obtenido de <http://pdba.georgetown.edu/Parties/Ecuador/Leyes/constitucion.pdf>

Corporación para la Promoción del Desarrollo Rural y Agroindustrial - PROHACIENDO. (2001). *Módulo educativo para el desarrollo tecnológico de la comunidad rural Ibagué*. (Ibagué, Colombia) Obtenido de <https://www.prohaciendo.org/>

Dirven, M. (2001). *Apertura económica y (des) encademamientos productivos*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=g8HdYsKhXwkC&pg=PA36&lpg=PA36&dq=Por+otra+parte,+hay+pruebas+de+que+los+productos+procesados+no+s%C3%B3lo+tienen+una+menor+varianza+en+precio+que+los+productos+primarios,+sino+tambi%C3%A9n+de+que+en+los+%C3%BAltimos+25>

Food and Agricultural Organization. (2017). *Experiencia exitosas de asociatividad de los agricultores familiares en los sistemas alimentarios*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i6850s.pdf>.

Fred, R. D. (2013). *Conceptos de administración estratégica* (Décimo cuarta ed. ed.). México D.F.: Pearson Education.

Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Imbabura GADPI. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Imbabura 2015-2035. Imbabura, Ecuador. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1060000180001_PDOT%20IMBABURA%202015-2035_SIGAD_15-08-2015_22-50-42.pdf

Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Carchi GADPC. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2035. Carchi, Ecuador. Obtenido de http://186.3.11.220:8585/carchiencifras/modulos/descargasarchivos/pdot_carchi.pdf.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw Hill / Interamericana editores, S.A. de C.V. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>

Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones - PRO ECUADOR. (2015). *Alerta del aumento del consumo de aguacate tanto por moda como por beneficio*. Obtenido de Pro Ecuador negocios sin fronteras: <http://www.proecuador.gob.ec/pubs/alerta-de-aumento-del-consumo-de-aguacate-tanto-por-moda-como-por-beneficio/>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC. (2016). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>.

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. (2014). *Anuario Meteorológico No 51-2011*. Quito - Ecuador: Carlos Naranjo Jácome - Dirección Ejecutiva del INAMHI. Obtenido de <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/wp-content/uploads/anuarios/meteorologicos/Am%202011.pdf>

- Lemus, G., Ferreyra, R., Gil, P., Sepúlveda, P., Maldonado, P., Toledo, C., . . . Caledón, J. (2010). *El cultivo de palto*. Santiago: Instituto de investigaciones Agropecuarias, Ministerio de Agricultura - Chile. Boletín INIA No 129. Obtenido de <http://biblioteca.inia.cl/medios/biblioteca/boletines/NR36902.pdf>
- López, M., & Castrillón, J. (2007). *Teoría Económica y algunas experiencias latinoamericanas relativas a la agroindustria [Enciclopedia virtual]*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007b/304/indice.htm>
- Maldonado, R., Álvarez, M. E., Almaguer, G., Barrientos, A. F., & García, R. (2007). Estándares nutrimentales para aguacatero Hass. *Revista Chapingo Serie Horticultura*, 13(1), 103-108. Obtenido de <file:///C:/Users/Lorena%20Davila/Downloads/rchshXIII48.pdf>
- Martínez Arroyo, J. A., Valenzo Jiménez, M. A., & Zamudio De La Cruz, A. G. (2019). La gestión de la cadena de valor en un entorno competitivo cambiante. *Signos*, 11(1), 55-70. Obtenido de La competitividad en tiempos actuales surge como un concepto de vital importancia influenciada por la globalización, se buscan estrategias que se traduzcan en ventajas competitivas que permitan a las empresas obtener una buena posición en el mercado global
- Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca - MAGAP. (2016). *La política Agropecuaria ecuatoriana: Hacia el desarrollo territorial rural sostenible 2015-2025*. Obtenido de <http://www.agricultura.gob.ec/la-politica-agropecuaria-ecuatoriana-hacia-el-desarrollo-territorial-rural-sostenible-2015-2025/>.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG. (2017). *Sistema de Información de Asistencia Técnica: cultivos perennes*. Imbabura: InfoCampo.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG. (2018). Zonificación del rubro aguacate en la provincia de Imbabura. Imbabura: Dirección Provincial Agropecuaria de Imbabura.

- Ochoa Fuentes, Y. M. (2017). Genes relacionados a la tolerancia y resistencia de dos variedades de Aguacate contra *Phytophthora cinnamomi*, *Phytophthora vexans* y *Pythium sp. amazonianum*. Saltillo, Coahuila, México: Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Obtenido de <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/handle/123456789/43284>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO. (2015). *2015 Año Internacional de los Suelos: suelos sanos para una vida sana*. Obtenido de Un suelo sano es un suelo vivo: <http://www.fao.org/soils-2015/news/news-detail/es/c/282677/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. (2016). El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Roma. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i6030s.pdf>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. (15 de enero de 2019). *Empoderar a las mujeres rurales para potenciar la agricultura: Objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado el 15 de enero de 2019, de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/3/CA2678ES/ca2678es.PDF>
- Orjuela, J. A., Castañeda, C. A., & Calderón, M. E. (2008). Análisis de la cadena de valor en las estructuras productivas de uchuva y tomate de árbol en la provincia de Sumapaz y el Distrito Capital. *Ingeniería*, 4-12. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498850167003>.
- Palacios, M. B. (2010). El aguacate y sus diferentes aplicaciones en 25 recetas [Tesis de pregrado]. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca. Recuperado el 20 de enero de 2019, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1626/1/tgas14.pdf>
- Perego, L. (2003). Competitividad a partir de los Agrupamientos Industriales [Trabajo científico para la obtención del grado de magíster en Dirección de Empresas]. Argentina: Universidad Nacional de la Plata. Obtenido de Competitividad a

partir de los Agrupamientos Industriales: Un Modelo Integrado y Replicable de Clusters Productivos: <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/lhp/index.htm>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - SENPLADES. (2012). *Plan Nacional de Desarrollo del Ecuador 2017-2021*. Obtenido de SENPLADES: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES. (2017). Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Quito: SENPLADES.

Sistema de Información Geográfica ArcGIS. (2018). Sistema de Información Geográfica ArcGIS. Ibarra, Imbabura: Ministerio de Agricultura MAG - Imbabura.

Solari, A., & Landa, M. (2001). Algunas características y problemas de las exportaciones en Michoacán. México D.F., México: Escuela de Economía, UMSNH. Obtenido de [file:///C:/Users/Lorena%20Davila/Downloads/Dialnet-AlgunasCaracteristicasYProblemasDeLasExportaciones-5615797%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Lorena%20Davila/Downloads/Dialnet-AlgunasCaracteristicasYProblemasDeLasExportaciones-5615797%20(1).pdf)

Solís , K., & Martín Carvajal, M. (2016). Opciones de valor agregado para el aguacate [Tesis de posgrado]. Michoacán, México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Obtenido de https://www.academia.edu/31243564/Opciones_de_valor_agregado_para_el_aguacate_y_su_potencial_para_articular_encadenamientos_productivos_en_Michoac%C3%A1n._Realidad_Econ%C3%B3mica_47-48_46-52

Terán, O. E., Espinosa, E., & Hernández, P. A. (2016). Marketing rural alternativa para el desarrollo rural: caso unidades de producción de lácteos en la zona Oriente del Estado de México . México D.F., México: Centro Universitario UAEM Amecameca.

Tobasura, I., & Ospina, C. (2011). Cadena de la mora en Caldas, Colombia: beneficios e impactos. *Eutopía*, 81-100.

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. (2016). Alternativa para incrementar la competitividad del cacao en Colombia. *III Congreso Internacional: Estudios en Organizaciones públicas, privadas y sociales en América Latina y El Caribe* (págs. 1005-1019). Caracas - Venezuela: Zahira Moreno. Obtenido de <https://www.fontagro.org/wp-content/uploads/2013/01/ELABORACION-Y-CARACTERIZACION-DE-BIOCOMPUESTOS-CON-RESIDUOS.pdf>

Yong Kim, J. (13 de febrero de 2017). *Educación para el crecimiento y la prosperidad: Discurso del presidente Jim Yong Kim*. Obtenido de Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/news/speech/2017/02/13/education-for-growth-and-prosperity-a-keynote-speech-by-president-jim-yong-kim>

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta para los productores de aguacate Hass y Fuerte de Imbabura.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE INSTITUTO DE POSTGRADO



ENCUESTA PARA LOS PRODUCTORES DE AGUACATE HASS Y FUERTE DE IMBABURA.

Instrucciones:

El Instituto de postgrado de la Universidad Técnica del Norte, agradece por su tiempo y colaboración por su apoyo al llenar la presente encuesta, la misma que está orientada a la **“Evaluación de los factores claves que afectan la competitividad de la cadena productiva del aguacate Hass y Fuerte en la provincia de Imbabura”**, lo que permitirá describir los actores de la cadena productiva del aguacate.

En los casilleros siguientes, designe con una “X” según su respuesta.

1. ASPECTOS SOCIALES:

1.1. Edad: 18 -30 () 31 – 50 () 51 – 65 () >65 ()

1.2. Género: Masculino () Femenino ()

1.3. Etnia: Blanco () Indígena () Mestizo () Negro () Otro ()

1.4. Nivel de instrucción: Analfabeto () Primario () Secundario () Superior ()

1.5. Otro tipo de ocupación:

Ama de casa () Estudiante () Comerciante () Profesional () Artesano ()
Otro.....

2. ASPECTOS ECONOMICOS:

2.1. ¿Está inscrito a una asociación de productores?

Si () ¿Cuál?.....

No ()

2.2. Tenencia de la tierra: Propio con título () Ocupado sin título () Arrendado ()
Aparcería o al partir () Comunero o cooperado () Otra forma de tenencia ()

2.3. ¿Recibe financiación por parte de instituciones públicas?

Si () ¿Cuál?.....

No () ¿Por qué?.....

3. ASPECTOS PRODUCTIVOS:

3.1. ¿Qué superficie destina Ud. al cultivo de aguacate?

De < 1 ha () De 1 a 5 ha () Mas de 5 ha ()

3.2. ¿Qué variedad de aguacate cultiva?

Hass () Fuerte () Desconoce () Otros.....

3.3. ¿Qué edad tiene su cultivo?

Menos de 1 año () De 1 a 8 años ()

De 8 a 20 años () Mas de 20 años ()

3.4. ¿Dónde la compro la plántula que sembró?

Vivero local () Vivero certificado () INIAP () Otro.....

3.5. ¿Dónde vende su producción del cultivo de aguacate?

Consumidor final () Intermediario () Mercado mayorista () Ferias inclusivas ()

3.6. ¿Cuál es su densidad de siembra por ha?

Menos de 200 árboles/ha ()

De 201 árboles/ha a 400 árboles/ha ()

De 401 árboles/ha a 600 árboles/ha ()

Mas de 601 árboles/ha ()

3.7. ¿Cuál es su productividad por ha?

Menos de 5000 kg () De 5000 kg a 10000 kg ()

De 10001 kg a 15000 kg () De 15001 kg en adelante ()

3.8. ¿La preparación del terreno lo hace con maquinaria agrícola?

Si () Propia () Alquilada ()

No () ¿Por qué?.....

3.9. ¿Mano de obra dónde proviene?

Familiar () Contratada () Mixta ()

3.10. ¿Por qué cultiva aguacate?

Negocio () Consumo interno () Otro

3.11. ¿Utiliza insumos químicos para el control de plagas y enfermedades en el cultivo de aguacate?

Si ()

No () ¿Por qué?.....

3.12. ¿Problemas de orden productivo?

Falta de asesoría técnica () Falta de acceso a agua de riego ()

Falta de criterios de cosecha () Inestabilidad climática () Falta de acceso a tecnología ()

Sistema de riego deficiente () Costos altos de insumos ()

Otros.....

3.13. ¿Problemas de orden comercial?

Falta de acceso al mercado () Variación de precios () Competencia desleal ()

Otros.....

3.14. ¿Dispone de riego?

Si ()

No () ¿Por qué?.....

3.15. ¿Cuáles han sido sus costos de producción por hectárea y por año?

.....

3.16 ¿Considera usted rentable su actividad comercial?

SI ()

No () ¿Por qué?.....

3.17 ¿A realizado una planificación de fertilización para su cultivo?

SI ()

No () ¿Por qué?.....

Anexo 2. Coeficientes técnicos y costos por hectárea del aguacate.

COEFICIENTES TECNICOS Y COSTOS POR HECTAREA														
CULTIVO: AGUACATE FUERTE ZONAS DE CULTIVO: Urcucqui-Tumbabiro	PRODUCTORES URCUQUI - TUMBABIRO													
	Indicadores de rendimiento									Unidades	Rendimiento	USD*qq ⁻¹	USD*ha ⁻¹	
	Total									qq*ha ⁻¹	1000.00	67.5	67500	
	Equivalente a:									kg*ha ⁻¹	50000	1.4	67500	
	Costos totales												20167.34	
	Utilidad												47332.66	
	Costo por saco vendido												20	
	Costo por planta cultivada												61	
Rendimiento kg/planta												150.15		
LABOR O ACTIVIDAD	Descripción	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4			
		COSTO TECNOLOGÍA			COSTO TECNOLOGÍA			COSTO TECNOLOGÍA			COSTO TECNOLOGÍA			
		Cantidad	Costo	Total/ha	Cantidad	Costo	Total/ha	Cantidad	Costo	Total/ha	Cantidad	Costo	Total/ha	
1- ANALISIS DEL SUELO	Análisis Completo del Suelo	2	60.00	120.00	1	60.00	60.00	1.00	60.00	60.00	1	60.00	60.00	
	Subtotal:			120.00	Subtotal:		60.00	Subtotal:		60.00	Subtotal:		60.00	
2- PREPARACION DEL SUELO	Mecanizada:													
	Arada	1	25.00	25.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	
	Cruzada	1	25.00	25.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	
	Hoyada	17	17.55	298.35	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	
	Subtotal:			348.35	Subtotal:		0.00	Subtotal:		0.00	Subtotal:		0.00	
3- VARIEDADES	Alternativas:													
	Variedad Fuerte:	Plantulas	333	5.50	1831.50	33	5.50	181.50	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
	Subtotal:			1831.50	Subtotal:		181.50	Subtotal:		0.00	Subtotal:		0.00	
4- SEMILLA/SIEMBRA	Marco de siembra 6 x 5													
	Transplante e incorporación de M.O:	Jornales =	12	17.55	210.60	2	17.55	35.10	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
	Subtotal:			210.60	Subtotal:		35.10	Subtotal:		0.00	Subtotal:		0.00	
5- FERTILIZACION	Requerimiento: 140 N - 200 P - 300 K													
	Formulación:													
	Muriato de Potasio 0 - 0 - 60	50 kg	9	25.40	228.60	8	25.40	203.20	6	25.40	152.40	6	25.40	152.40
	Urea 46 - 0 - 0	50 kg	3	25.00	75.00	3	25.00	75.00	3	25.00	75.00	3	25.00	75.00
	10 - 30 - 10	50 kg	6	28.58	171.48	5	28.58	142.90	4	28.58	114.32	4	28.58	114.32
	D.A.P 18 - 46 - 0	50 kg	5	33.26	166.30	4	33.26	133.04	3	33.26	99.78	3	33.26	99.78
	Materia Orgánica	40 kg	100	8.00	800.00	80	8.00	640.00	80	8.00	640.00	80	8.00	640.00
	Jornales=	3	17.55	52.65	3	17.55	52.65	3	17.55	45.00	3	17.55	52.65	
	Subtotal:			1494.03	Subtotal:		1246.79			1126.50			1134.15	

8- CONTROL FITOSANITARIO	1era aplicación	Acido Metilacético 80%	Lt	0.1	11.00	1.10														
		Carboxin 20% + Captan 20%	Kg	0.25	30.00	7.50														
		Profenofos 50%	Lt	0.25	24.00	6.00														
		Ascophyllum nodosum	kg	0.2	40.00	8.00														
		Jornales=		2	17.55	35.10														
	2da aplicación	Acido Metilacético 80%	Lt	0.1	11.00	1.10														
		Propamocarb 72%	Lt	0.5	21.50	10.75														
		Cardedazim 50%	Lt	0.5	11.95	5.98														
		Befurcarb 20%	Lt	1	27.00	27.00														
		Ascophyllum nodosum	kg	0.2	40.00	8.00														
		Jornales=		2	17.55	35.10														
	3era aplicación	Acido Metilacético 80%	Lt	0.1	11.00	1.10														
		Cymoxanil 70% + Propineb 60%	Kg	1	16.00	16.00														
		Acefato 75%	Kg	0.2	15.00	3.00														
		Nitrogeno 35%	Kg	1	7.20	7.20														
		Jornales=		2	17.55	35.10														
	4ta - 11va - 18va aplicación	Acido Metilacético 80%	Lt	0.2	11.00	2.20	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40		
		Propamocarb 72%	Lt	0.5	21.50	10.75	1	21.50	21.50	1	21.50	21.50	1	21.50	21.50	1	21.50	21.50		
		Fosfito de Potasio 70%	Lt	1	12.00	12.00	2	12.00	24.00	2	12.00	24.00	2	12.00	24.00	2	12.00	24.00		
		Proteinato de Calcio 10%	Lt	1	15.00	15.00	2	15.00	30.00	2	15.00	30.00	2	15.00	30.00	2	15.00	30.00		
		Profenofos 50%	Lt	0.25	24.00	6.00	0.5	24.00	12.00	0.5	24.00	12.00	0.5	24.00	12.00	0.5	24.00	12.00		
		Jornales=		2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10		
	5ta - 12va - 19va aplicación	Acido Metilacético 80%	Lt	0.2	11.00	2.20	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40		
		Fosetil aluminio 80%	Kg	0.5	50.00	25.00	1	50.00	50.00	1	50.00	50.00	1	50.00	50.00	1	50.00	50.00		
		Permetrina 50%	Lt	0.5	31.00	15.50	1	31.00	31.00	1	31.00	31.00	1	31.00	31.00	1	31.00	31.00		
		Jornales=		2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10		
		Jornales=		2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10		
	6ta - 13va - 20va aplicación	Acido Metilacético 80%	Lt	0.2	11.00	2.20	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40		
		Oxidloruro de cobre 50% + Mancoceb	kg	1	8.50	8.50	2	8.50	17.00	2	8.50	17.00	2	8.50	17.00	2	8.50	17.00		
		Citoquininas 0,01%	Lt	1	15.00	15.00	2	15.00	30.00	2	15.00	30.00	2	15.00	30.00	2	15.00	30.00		
		Profenofos 50%	Lt	0.5	24.00	12.00	1	24.00	24.00	1	24.00	24.00	1	24.00	24.00	1	24.00	24.00		
		Fósforo 45%	Kg	2	7.00	14.00	4	7.00	28.00	4	7.00	28.00	4	7.00	28.00	4	7.00	28.00		
		Jornales=		2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10		
	7ma - 14va - 21va aplicación	Acido Metilacético 80%	Lt	0.2	11.00	2.20	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40		
		Propamocarb 72%	Lt	0.5	21.50	10.75	1	21.50	21.50	1	21.50	21.50	1	21.50	21.50	1	21.50	21.50		
		Fosfito de Potasio 70%	Lt	1	12.00	12.00	2	12.00	24.00	2	12.00	24.00	2	12.00	24.00	2	12.00	24.00		
		Proteinato de Calcio 10%	Lt	1	15.00	15.00	2	15.00	30.00	2	15.00	30.00	2	15.00	30.00	2	15.00	30.00		
		Profenofos 50%	Lt	0.25	24.00	6.00	0.5	24.00	12.00	0.5	24.00	12.00	0.5	24.00	12.00	0.5	24.00	12.00		
		Jornales=		2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10		
	8va - 15va - 22va aplicación	Acido Metilacético 80%	Lt	0.2	11.00	2.20	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40		
		Fosetil aluminio 80%	Kg	0.5	50.00	25.00	1	50.00	50.00	1	50.00	50.00	1	50.00	50.00	1	50.00	50.00		
		Permetrina 50%	Lt	0.5	31.00	15.50	1	31.00	31.00	1	31.00	31.00	1	31.00	31.00	1	31.00	31.00		
		Jornales=		2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10		
		Jornales=		2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10		
	9na - 16va - 23va aplicación	Acido Metilacético 80%	Lt	0.2	11.00	2.20	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40		
		Oxidloruro de cobre 50% + Mancoceb	kg	1	8.50	8.50	2	8.50	17.00	2	8.50	17.00	2	8.50	17.00	2	8.50	17.00		
Citoquininas 0,01%		Lt	1	15.00	15.00	2	15.00	30.00	2	15.00	30.00	2	15.00	30.00	2	15.00	30.00			
Profenofos 50%		Lt	0.5	24.00	12.00	1	24.00	24.00	1	24.00	24.00	1	24.00	24.00	1	24.00	24.00			
Potasio 54%		Kg	2	15.00	30.00	4	15.00	60.00	4	15.00	60.00	4	15.00	60.00	4	15.00	60.00			
Jornales=			2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10			
10ma - 17va - 24va aplicación	Acido Metilacético 80%	Lt	0.2	11.00	2.20	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40	0.4	11.00	4.40			
	Propamocarb 72%	Lt	0.5	21.50	10.75	1	21.50	21.50	1	21.50	21.50	1	21.50	21.50	1	21.50	21.50			
	Fosfito de Potasio 70%	Lt	1	12.00	12.00	2	12.00	24.00	2	12.00	24.00	2	12.00	24.00	2	12.00	24.00			
	Proteinato de Calcio 10%	Lt	1	15.00	15.00	2	15.00	30.00	2	15.00	30.00	2	15.00	30.00	2	15.00	30.00			
	Potasio 54%	Kg	2	15.00	30.00	4	15.00	60.00	4	15.00	60.00	4	15.00	60.00	4	15.00	60.00			
	Jornales=		2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10	2	17.55	35.10			
				Subtotal:		820.38	Subtotal:		979.00	Subtotal:		943.30	Subtotal:		979.00					
9- COSECHA		Jornales=		0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	20	17.55	300.00	20	17.55	351.00					
		Sacos		0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	400.00	0.35	72.00	600	0.35	210.00					
				Subtotal:		0.00	Subtotal:		0.00	Subtotal:		372.00	Subtotal:		561.00					
10- COSTOS TOTAL				Insumos		3982.26	Insumos		2288.94	Insumos		2066.80	Insumos		2204.80					
				Maquinaria		50.00	Maquinaria		0.00	Maquinaria		0.00	Maquinaria		0.00					
				Mano de obra		2141.10	Mano de obra		1772.55	Mano de obra		1785.00	Mano de obra		2088.45					
				Seguro		277.80	Seguro		182.77	Seguro		173.33	Seguro		193.20					
				Reserva		322.56	Reserva		212.21	Reserva		201.26	Reserva		224.32					
				TOTAL:		6773.71	TOTAL:		4456.47	TOTAL:		4226.39	TOTAL:		4710.77					

Anexo 3. Fotografías de aplicación de encuestas.



Figura 21. Encuesta con AGRILISTO S.A. (noviembre, 2018)



Figura 22. Encuesta con PACOSE S.A. (noviembre, 2018)



Figura 23. Siembra de plántulas de aguacate (enero, 2019)



Figura 24. Transporte de plántulas de aguacate al campo (enero, 2019)



Figura 25. Planta adulta de aguacate en producción (febrero, 2019)



Figura 26. Cosecha de aguacate Fuerte en gavetas (febrero, 2019)



Figura 27. Encuestas a productores de aguacate (febrero, 2019)